

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

Rekonstrukce a změna užívání objektu č.p. 20 v obci

Hrabyně

**Renovation and change of use of building no. 20 in
the village Hrabyně**

Student:

Bc. Petr Slezák

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Zdenka Fridrichová

Ostrava 2012

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením Ing. Zdenky Fridrichové a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30.listopadu 2012

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB - TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce.

Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 30.listopadu 2012

podpis.....

ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

SLEZÁK P., Rekonstrukce a změna užívání objektu č.p.20 v obci Hrabyně

VŠB-TUO, Fakulta stavební, Katedra městského inženýrství, Ostrava 2012

Diplomová práce, vedoucí práce: Ing. Zdenka Fridrichová

Počet stran: 54

Úkolem diplomové práce bylo vypracovat dva návrhy rekonstrukce a změny užívání objektu č.p.20 v obci Hrabyně v souladu s územním plánem obce. Návrh obsahuje výkresy stávajícího stavu, objemovou studii ve dvou variantách včetně bouracích prací a nových konstrukcí a návrh odstavných a parkovacích ploch. Návrh A počítá s využitím objektu pro administrativu a návrh B upravuje objekt pro bydlení. Za tímto účelem byl proveden rozbor problematiky současného stavu dané lokality. Dokumentace bude zpracována v rozsahu územní a objemové studie.

Klíčové slova: Rekonstrukce, Hrabyně, zateplení

THE ANNOTATION OF THE DIPLOMA THESIS

SLEZÁK P., Renovation and change of use of the building no.20 in the village Hrabyně

VŠB-TUO, Faculty of Civil Engineering, Department of Urban Engineering, Ostrava 2012

Diploma Thesis, supervisor: Ing. Zdenka Fridrichová

Number of pages: 54

The task of the diploma thesis was to develop two proposals for renovation and change of use of the building č.p.20 in the village Hrabyně in accordance with the territorial plan of the village. The proposal includes drawings of the existing condition, volume study in two variants including demolition and new construction and design of parking. Proposal A intends to use the building for administration and proposal B adjusts building for housing. For this purpose was analyze the problems of the current condition of the locality. Documentation will be processed in the territorial and volume study.

Key words: Renovation, Hrabyně, insulation

Seznam použitého značení

ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN	Česká státní norma
ČSSR	Československá socialistická Republika
DN	Diameter nominal (Jmenovitý průměr)
DPH	Daň z přidané hodnoty
EPS	Expandovaný polystyren
HUP	Hlavní uzávěr plynu
JZ	Jihovýchod
JV	Jihozápad
NN	Nízké napětí
PVC	Polyvinylchlorid
S	Sever
STL	Středotlaký
SV	Severovýchod
SZ	Severozápad
VZT	Vzduchotechnika
Z	Západ

Obsah

1. Úvod	10
1.1 Cíl diplomové práce	10
1.2 Rozsah diplomové práce	10
1.3 Podklady získané k vypracování návrhů rekonstrukce	10
2. Teoretická východiska	11
2.1 Životnost konstrukce	11
2.1.1 Životnost objektu po rekonstrukci	11
2.2 Stavebně technický průzkum konstrukcí	12
2.2.1 Průzkum základových konstrukcí	13
2.2.2 Průzkum zděných konstrukcí	13
2.2.3 Průzkum dřevěných konstrukcí	13
2.3 Typologické požadavky	14
2.3.1 Prostory pro bydlení	14
2.3.2 Administrativní prostory	15
2.4 Schodiště	16
2.4.1 Výpočet a návrh schodiště	17
2.5 Zateplení budov	18
2.5.1 Materiály pro zateplení	18
2.5.2 Kontaktní zateplení fasády	19
2.5.3 Bezkontaktní zateplení fasády	19
2.5.4 Zateplení soklu domu	20
2.5.5 Požadavky na podklad	20
2.5.6 Spojovací prostředky	20
2.6 Podřezání zdiva	21
2.6.1 Rizika podřezávání zdiva	22
3. Charakteristika řešeného území	23
3.1 Širší vztahy	23
3.2 Historie obce	23
3.2.1 Hrabyňský památník 2.světové války	24
3.3 Doprava v obci	25
3.3.1 Silniční doprava	25
3.3.2 Cyklistická doprava	26
3.3.3 Železniční doprava	26
3.4 Občanská vybavenost	26
4. Popis řešeného objektu	27
5. Úvodní údaje	28
6. Průvodní zpráva	29
6.1 Charakteristika území a stavebního pozemku	29
6.1.1 Poloha v obci, zastavěná část – nezastavěná část obce	29
6.1.2 Údaje o vydané územně plánovací dokumentaci	29
6.1.3 Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací	29
Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	30
6.1.4 Možnost napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu	30
6.1.5 Klimatické poměry	31
6.1.6 Platné imisní limity	32
6.1.7 Hydrologické poměry	32
6.1.8 Oblast surovinových zdrojů	33
6.1.9 Architektonické a historické památky, archeologická naleziště	33

6.1.10	Poloha vůči záplavovému území.....	33
6.1.11	Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí	33
6.1.12	Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby.....	34
6.1.13	Zajištění vody a energií po dobu výstavby.....	34
6.2	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	34
6.2.1	Účel užívání stavby	34
6.2.2	Trvalá nebo dočasná stavba.....	35
6.2.3	Novostavba nebo změna dokončené stavby.....	35
6.2.4	Etapizace výstavby.....	35
6.3	Orientační údaje stavby	35
6.3.1	Základní údaje o kapacitě stavby (počet účelových jednotek, jejich velikosti; užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy apod.) – Varianta A.....	35
6.3.2	Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody	39
6.3.3	Předpokládané zahájení výstavby	40
6.3.4	Předpokládaná lhůta výstavby.....	40
7.	Souhrnná technická zpráva.....	41
7.1	Popis stavby.....	41
7.1.1	Zdůvodnění výběru stavebního pozemku	41
7.1.2	Zhodnocení staveniště	41
7.1.3	Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení.....	41
7.1.4	Zásady technického řešení (zejména řešení dispozičního, stavebního, technologického a provozního)	41
7.2	Stanovení podmínek pro přípravu stavby.....	44
7.2.1	Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrologické podmínky stavebního pozemku.....	44
7.2.2	Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany	44
7.2.3	Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů	44
7.2.4	Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa, s uvedením rozlohy a rozlišením, zda se jedná o zábory dočasné nebo trvalé	45
7.2.5	Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek, případných přeložek inženýrských sítí, napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií a odvodnění stavebního pozemku.....	46
7.2.6	Údaje o souvisejících stavbách, bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přesun nebo deponie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy.....	46
7.3	Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii	46
7.3.1	Popis navrhovaného provozu, popřípadě výrobního programu	46
7.3.2	Předpokládané kapacity provozu a výroby	46
7.3.3	Popis technologií, výrobního programu, popřípadě manipulace s materiálem, vnitřního i vnějšího dopravního řešení, systému skladování a pomocných provozů.....	46
7.3.4	Návrh řešení dopravy v klidu	47
7.3.5	Odhad potřeby materiálu, surovin.....	48
7.3.6	Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod.....	49
7.3.7	Odhad potřeby vody a energií pro výrobu	49
7.3.8	Řešení ochrany ovzduší.....	49

7.3.9 Řešení ochrany proti hluku	49
7.3.10 Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob	50
7.4 Zásady zajištění požární ochrany stavby	50
7.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání	51
7.6 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	51
7.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů	52
7.7.1 Řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků	52
7.7.2 Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů	52
7.7.3 Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby	53
7.8 Návrh řešení ochr. stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	53
7.8.1 Povodně	53
7.8.2 Sesuvy půdy	53
7.8.3 Poddolování	53
7.8.4 Seismicita	53
7.8.5 Radon	53
7.8.6 Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby	53
7.9 Civilní ochrana	54
7.9.1 Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva	54
7.9.2 Řešení zásad prevence závažných havárií	54
7.9.3 Zóny havarijního plánování	54
8. Propočet nákladů stavby	55
9. SWOT analýza projektu	56
10. Závěr	57
11. Seznam použité literatury	58
12. Seznam obrázků	60
13. Seznam tabulek	61
14. Seznam příloh	62
15. Seznam výkresové části	63

Seznam použitého značení

ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN	Česká státní norma
ČSSR	Československá socialistická Republika
DN	Diameter nominal (Jmenovitý průměr)
DPH	Daň z přidané hodnoty
EPS	Expandovaný polystyren
HUP	Hlavní uzávěr plynu
JZ	Jihovýchod
JV	Jihozápad
NN	Nízké napětí
PVC	Polyvinylchlorid
S	Sever
STL	Středotlaký
SV	Severovýchod
SZ	Severozápad
VZT	Vzduchotechnika
Z	Západ

1. Úvod

1.1 Cíl diplomové práce

Cílem diplomové práce bylo vytvořit dva návrhy pro rekonstrukci stávajícího objektu v obci, který je ve vlastnictví obce a v současné době je částečně bez využití. Práce obsahuje zakreslení stávajícího stavu budovy a dva návrhy rekonstrukce. Jeden návrh předpokládá využití prostor obcí jako svých nových administrativních prostor a druhý návrh se zabývá využitím objektu pro bydlení. Projekt dále řeší napojení stavby na technickou infrastrukturu, parkovací a odstavné plochy a s ohledem na nedaleký rehabilitační ústav také pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

1.2 Rozsah diplomové práce

Členění diplomové práce je následující:

1. Stručný přehled teoretických východisek potřebných k návrhu řešení
2. Charakteristika obce s lokalizací dotčeného území v obci
3. Popis rekonstruovaného objektu
4. Technická zpráva, která je rozdělená na průvodní zprávu a souhrnnou technickou zprávu. Členění je dle vyhlášky č.503/2006 Sb. k zákonu č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.
5. Orientační propočet nákladů na rekonstrukci.
6. Závěr práce – shrnutí navržených řešení a jejich porovnání vzhledem k obci.

1.3 Podklady získané k vypracování návrhů rekonstrukce

Podklady získané pro potřebu vypracování návrhů rekonstrukcí jsou:

- Územní plán obce
- Katastrální mapa
- Ortofotomapa
- Vyjádření správců sítí ke stávajícímu stavu
- Výkresová dokumentace stávajícího stavu objektu
- Fotodokumentace současného stavu objektu

2. Teoretická východiska

2.1 Životnost konstrukce

Většinou se tímto pojmem označuje doba, po kterou by stavební konstrukce měla vyhovovat požadavkům provozu v předpokládaných podmínkách. Vyjadřuje se zpravidla počtem roků, který je u různých druhů objektů různý. Životnost konstrukce můžeme též definovat jako čas, za nějž se konstrukce dostane do mezního stavu, resp. Se stane nepoužitelnou. Přibližně se životnost veřejných objektů uvažuje 100 až 150 let a u panelových domů asi 80 let. Hlavní činitele, které rozhodují o životnosti stavby, jsou zejména konstrukční hmoty, nesprávné konstrukční koncepce staveb, statické problémy, vliv prostředí a údržba objektu.

Pojem životnosti je značně relativní a vyžaduje alespoň hrubý odhad použití objektu v počtu roků pro daný účel. Provádí se formou odborného posouzení celku i detailů. Správné stanovení životnosti je rozhodujícím podkladem pro posouzení objektu z hlediska hospodárnosti. Při stanovení životnosti je možno uvážit průměrné náklady na objekt za jeden rok:

$$N_c = N_i / l + N_p + N_u$$

N_c – průměrné celkové náklady na objekt za jeden rok

N_i – investiční náklady

l – předpokládaná doba užívání objektu v letech

N_p – průměrné provozní náklady za jeden rok

N_u – průměrné udržovací náklady za jeden rok

Při stanovení životnosti objektu nelze stanovit přesnou časovou hranici. Některé části objektu mohou být ve velmi špatném stavu, kdežto jiné jsou v téže budově zcela zachovalé. Někdy stačí vyměnit pouze několik nosných, nejexponovanějších prvků a po dalších menších opravách může objekt dále sloužit původnímu nebo jinému účelu. [1]

2.1.1 Životnost objektu po rekonstrukci

Celkové náklady na rekonstrukci a údržbu lze přibližně vyjádřit vztahem:

$$N = N_r + p\check{S}$$

N – celkové náklady za dobu užívání t po rekonstrukci

N_r – náklady na rekonstrukci a údržbu po dobu užívání t

p - pravděpodobnost zřícení nebo vážného poškození konstrukce za dobu užívání t

\check{S} - škody způsobené zřícením nebo vážným poškozením konstrukce

Posuzuje-li se životnost podle technického stavu, nazývá se fyzická (technická) životnost a je nepřímo závislá na velikosti fyzického opotřebení. Doba životnosti lze tedy stanovit jako funkci pořizovacích, provozních a udržovacích nákladů. Doba, za níž jsou náklady na údržbu, provoz, odpisy vzhledem k použitelnosti ještě hospodárné, se nazývá ekonomická životnost. Často se používá též pojmu morální životnost. Tento pojem je relativní a určení, kdy je konstrukce v důsledku technického pokroku a ekonomické situace moderní či nikoliv, závisí do značné míry na posuzovateli. [1]

2.2 Stavebně technický průzkum konstrukcí

Vyhodnocením stavebně technického stavu, kvality a funkční způsobilosti stavebního objektu je důležitým podkladem pro návrh modernizace, popř. rekonstrukce. Efektivnost a hospodárnost modernizace a rekonstrukce stavebního objektu závisí na jeho stavebně technickém stavu a na rozsahu stavebních úprav a změn vyvolaných požadavky a kritérii současných norem a předpisů.

Při stavebně technickém průzkumu zjišťujeme především:

- stav konstrukce budovy, způsob jejího provedení, geometrické uspořádání, odchylky od projektu, změny a pozdější úpravy, konstrukční řešení a uspořádání
- druh, kvalitu a stav materiálů, složení konstrukcí
- poruchy a vady konstrukcí a jejich příčiny, povahu a velikost zatížení, historii zatížení a vlivů
- vlhkostní režim stavby, stav vlhkosti jednotlivých materiálů a konstrukcí
- stav dřevěných konstrukcí a částí stavby
- stav základové konstrukce a hydrogeologické podmínky
- faktory vnějšího prostředí, okolní stavební činnosti a zástavby, které mohou mít vliv na posuzovaný objekt

Mimořádnou pozornost je třeba věnovat průzkumu a zjištění stavu nosných konstrukcí, které rozhodujícím způsobem ovlivňují následný rozhodovací proces. [2]

2.2.1 Průzkum základových konstrukcí

Orientační vyšetření a ověření stavu a způsobu provedení základových konstrukcí se doporučuje provést v případě, že na stavebním objektu nebo na konstrukci nebyly zjištěny poruchy a vady zmenšující jejich funkční způsobilost a nejsou-li základy objektu modernizací, popř. rekonstrukcí ovlivněny. Podle náročnosti stavby je třeba provést geotechnický průzkum a ověření hydrogeologických poměrů. Nejčastěji příčinou znehodnocení základového zdiva a zdiva suterénů je vysoká vlhkost zdiva, která podmiňuje narušování a rozpad zdiva, nejčastěji spojovacího materiálu. Nemohou-li základové konstrukce nadále spolehlivě plnit svoji funkci, je nutné navrhnout jejich rekonstrukci, popř. sanaci. Skutečný stav základových konstrukcí (rozměry, uspořádání, materiál, hloubka založení) se zjišťuje z původní dokumentace, popř. sondáží (nejčastěji kopané sondy). [2]

2.2.2 Průzkum zděných konstrukcí

Významnou součástí průzkumu zděných konstrukcí je průzkum poruch a trhlin na povrchu těchto konstrukcí a určení jejich příčin. Výskyt trhlin a poruch mechanického rázu na zděných konstrukcích je v protikladu se způsoby jejich dřívějšího navrhování a dokládá zhoršení jejich statické funkce a snížení jejich spolehlivosti. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat stanovení fyzikálně mechanických vlastností zdiva, zejména jeho únosnosti, modulu přetvárnosti, objemové hmotnosti a vlhkosti. Nedílnou součástí stavebně technického průzkumu je průzkum a analýza zatěžovacích vlivů a účinků. Dle ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách je jakákoliv trhlina na povrchu zděné konstrukce poruchou, tj. změnou oproti původnímu stavu, která zhoršuje její spolehlivost. Viditelné poruchy, tj. trhliny, poruchy způsobené zvýšenou vlhkostí, korozi, narušení zdiva, rozpad kusového staviva a pojiva, zjišťujeme v rámci předběžného průzkumu. [2]

2.2.3 Průzkum dřevěných konstrukcí

Ve značném rozsahu se setkáváme s dřevěnými stropními konstrukcemi, především trámovými stropy, fošnovými a kazetovými stropy popř. povalovými stropy apod. U těchto nosných dřevěných konstrukcí je nutné věnovat zvýšenou pozornost stavu dřevěných trámů v místech uložení do zdiva, v místě styku se zdí, v místech instalačních rozvodů a odpadů, v oblasti kondenzačních zón apod. Zvláště nepříznivě se osvědčily různé druhy neprodyšných

podlahových krytin (lino, PVC, dřevotřískové nebo dřevocementové desky, apod.). V prostorách, kde byly použity uvedené nevhodné podlahové krytiny, je třeba provádět sondy popř. jinak prověřit stav trámů.

Další významnou dřevěnou konstrukcí v tradičních zděných stavbách jsou střešní dřevěné krovové konstrukce (hambálkové soustavy, vazníkové soustavy, lepené vazníkové nosníky apod.). Na těchto konstrukcích je nutné prověřit všechna místa, kde došlo nebo často dochází k zatékání netěsností nebo porušenou střešní krytinou (úžlabí, římsy, místa uložení na pozednicové trámy, místa styku vazných trámů s půdními nadezdívkami). Současně při průzkumu je nutné sledovat zejména uspořádání krovu, zajištění prostorové tuhosti i případné narušení geometrie krovu, dále nedměrné přetvoření nosných prvků krovu, stav spojů (uvolnění spojů), funkci kleštin a vazných trámů. [2]

2.3 Typologické požadavky

Zabývá se vnějším a vnitřním uspořádáním budov z hlediska hygienických, bezpečnostních, ekonomických a estetických požadavků. Na základě provozu odvozuje plošné a objemové požadavky jednotlivých místností a uspořádává vnitřní provozní vztahy. Bere v potaz prostorové nároky člověka, orientaci ke světovým stranám, řeší vstupní a komunikační prostory, šatny a hygienické zařízení aj. [37]

2.3.1 Prostory pro bydlení

Byt je soubor místností případně jedna obytná místnost, které splňují požadavky na trvalé bydlení a k tomuto účelu jsou i využívány. V bytě musí být zajištěna dostatečná výměna vzduchu. Pokud není dostatečná výměna přirozenou cestou, pak musí být navrženo větrání nucené. Důležité je také dostatečné proslunění což souvisí s orientací ke světovým stranám. Každá ze světových stran má své specifické vlastnosti z hlediska přirozeného osvětlení. Sever je bez přímého slunečního světla, chladnější a rovnoměrně osvětlený. Na tuto stranu umísťujeme garáže, komory, operační sály, záchody, schody, chodby aj. Východ má ráno přímé proslunění a během dne světlo ubývá. V létě je zde příjemné prostředí a naproti tomu v zimě je v místnostech orientovaných na východ chladněji. Jsou zde vhodné kanceláře, dílny, ložnice, jídelny či kuchyně. Jih disponuje velkým prosluněním v zimním období, ale v létě, z důvodu vysokého postavení slunce, je proslunění malé. Lze zde umísťovat dětské herny, zimní zahrady, terasy, lodžie nebo obytné místnosti. Západ má velké proslunění ve večerních

hodinách. Obecně je západní průčelí teplejší než východní. Je vhodné na západ umístit například sušárny.

Návrh bytu musí umožňovat manipulaci s předměty o rozměrech 1800 x 600 x 1800mm do všech obytných místností. V místnostech musí být dostatečný prostor pro rozmístění základního nábytku a vybavení podle účelu místnosti. Plocha obytné místnosti musí mít podlahovou plochu alespoň 8m². Musí mít dostatečné přímé osvětlení, větrání a vytápění. Světlá výška obytných místností v rodinných domech má být nejméně 2500mm. V podkroví se tato výška snižuje na 2300mm. V případě šikmých stropů musí být tato výška nejméně nad polovinou podlahové plochy, která je ohraničena rovinami protínajícími šikmý strop ve výšce 1300mm nad podlahou. Světlé výšky by pak měly být shodné v celém bytě. Pro každý byt musí být navrženo příslušenství, které zahrnuje vstupní prostory, prostory pro vaření, pro uskladnění potravin, pro osobní hygienu, pro umístění záchodové mísy a pro uložení úklidových prostředků. Vstupní dveře do bytu musí mít minimální šířku 800mm. Nejmenší průchodná šířka schodišťového ramene v rodinných domech je 900mm se sklonem ne větším než 35°.[37]

2.3.2 Administrativní prostory

Administrativní budovy slouží veřejným účelům a bývají umístěny v místě středu zájmového okruhu, poblíž hlavních komunikací, snadno dostupné od veřejných dopravních prostředků a dostatečně vzdálené od rušivých zdrojů. Doporučená orientace na světové strany – převážná část pracoven směrem na SZ, S nebo SV. Při orientaci pracoven směrem na Z, JZ nebo JV je zapotřebí navrhnout vhodná technická opatření k vyloučení vlivu tepelné zátěže slunečního záření. Je nutné zřídit a zajistit potřebný počet parkovacích ploch pro pracovníky a návštěvníky. Pracoviště v administrativních budovách lze uspořádat v buňkových nebo velkoprostorových systémech. Oba systémy lze vzájemně kombinovat. Pracoviště by se mělo dispozičně řešit tak, aby denní světlo na ně dopadalo z levé strany v rozmezí $\pm 30^\circ$ od kolmice k oknu.

Minimální světlá výška je 2,7m do 50m² plochy pracoven a pro rekonstrukce, pro pracovny o ploše větší než 50m² minimálně 3,0m. Minimální světlá výška, kterou lze připustit je 2,65m – při nižší dochází k průvanu ze VZT.

Minimální šířka chodeb v administrativních budovách je 1600 mm. Vedlejší, krátké a spojovací chodby lze navrhnout šířky nejméně 1200 mm. U chodeb a koridorů delších než 30m se doporučují šířky větší. Parametry jsou platné i pro komunikace velkoprostorových

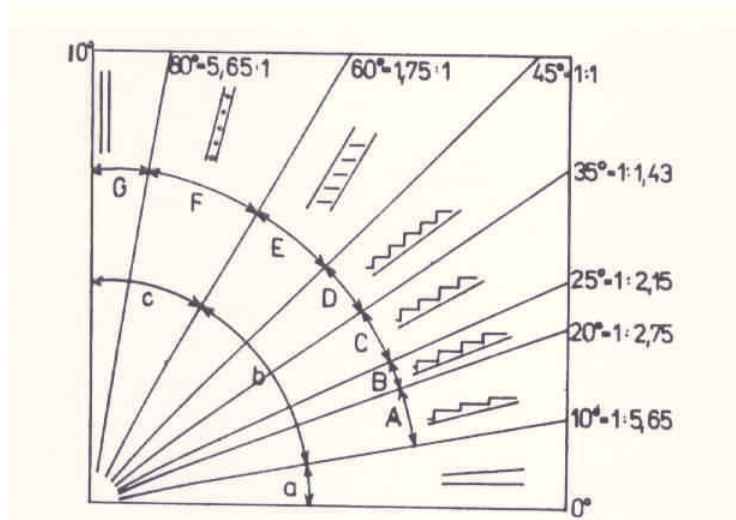
pracoven. Nutnost dodržení požadavku manipulace s invalidním vozíkem a manévrovací plochu 1200x1500 mm. U budov s větší návštěvností a frekvencí se obvykle uplatňují šířky 2,4 nebo 3,0 m. Široké chodby navrhujeme také k reprezentačním účelům s možností čekání a promenád – šířka nejméně pro dvě jdoucí osoby v protisměru a šířka pro sedadla a výstavní exponáty po jedné nebo obou stranách. Vybavení chodeb nesmí zasahovat do únikových šířek a nemá být umístěn v chráněných únikových cestách.

Schodiště v administrativní budově, jejich počet, dislokace a dimenzování z hlediska vyprazdňování budov musí odpovídat požárně bezpečnostním předpisům. Minimální šířka schodišťového ramene je 1200mm, maximální šířka není omezena, sklon schodišťového ramene dle požadavků vyhlášky č.369/2001 Sb.

Výtahy - nutnost bezbariérově zpřístupnit všechna podlaží administrativní budovy (výjimka je administrativa v průmyslovém objektu apod.), výtah pro 6 osob min. Při stanovení počtu a druhů výtahů se vyžaduje, aby doba potřebná pro naplnění administrativní budovy nepřekročila 30 minut (doporučuje se 20 minut), při tom čekací doba na výtah nemá být delší než 60 sekund (doporučuje se 30 sekund). Převážná kapacita připadající na výtah by měla činit 13-20% z celkového počtu osob v budově za dobu 5 minut. [37]

2.4 Schodiště

Schodiště je konstrukce, které nám umožňuje překonávat výškový rozdíl mezi podlažími. Podle umístění dělíme schodiště na vnitřní a vnější. Podle použití pak na hlavní a pomocné. Podle sklonu na rampy (do 10°), rampová schodiště (do 20°), mírná schodiště (do 25°), běžná schodiště (do 35°), strmá schodiště (do 45°), žebříková schodiště (60°), skloněné žebříky (do 80°), svislé žebříky (do 90°). [8]



Obr.1 Rozdělení schodišť podle sklonu [8]

Podle půdorysného tvaru schodišťového ramene pak dělíme schodiště na přímé (výstupní čára je přímka), zakřivené schodiště (výstupní čára je křivka) a smíšené schodiště. [8]

2.4.1 Výpočet a návrh schodiště

Pro výpočet schodišťového stupně se používá vztah:

$$2h + b = 630$$

hvýška stupně

bšířka stupně

Výška a šířka schodišťového stupně ve schodišťovém rameni musí být všude stejná. Nejmenší povolená šířka schodišťového stupně je minimálně 210 mm. Nejmenší povolená šířka schodišťové stupnice je minimálně 250 mm. V jednom schodišťovém rameni může být maximálně 16 stupňů. V případě většího počtu stupňů navrhujeme mezipodestu jejíž šířka musí být minimálně stejná jako šířka ramene. U hlavních podest se doporučuje šířka podesty o 10-20 cm hlubší. [8]

Sklon schodišťového ramene se vypočítá ze vztahu:

$$\operatorname{tg} \alpha = v / L$$

αsklon schodišťového ramene

vpůdorysná výška schodišťového ramene

Lpůdorysná délka schodišťového ramene

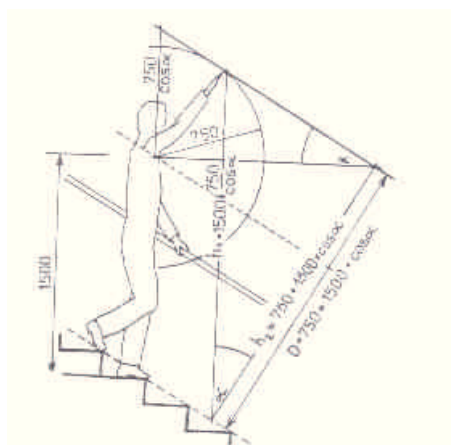
Schodišťové rameno musí mít minimálně 3 stupně.

Podchodná výška schodišťového ramene h_1 se měří jako svislá vzdálenost mezi schodišťovým stupněm ve výstupní čáře a konstrukcí nad výstupní čarou. Její minimální hodnota je 2100 mm. [8]

$$h_1 = 1500 + 750 / \cos \alpha$$

Průchodná výška schodišťového ramene h_2 je kolmá vzdálenost mezi výstupní čarou a konstrukcí nad výstupní čarou. Její minimální hodnota je 1900 mm. [8]

$$h_2 = 750 + 1500 \cos \alpha$$



Obr.2 Podchodná a průchodná výška [8]

2.5 Zateplení budov

I sebelepší izolací není možné úplně zamezit tepelným ztrátám domu, můžeme je však výrazně snížit a ještě uspořit až 50 procent za vytápění. Zateplení je důležité z důvodu zamezení tepelným ztrátám domu, zvýšení komfortu bydlení, zamezení kondenzaci par a vzniku vlhkého prostředí, zlepšení celoročního tepelného komfortu, zvukové izolace, vylepšení vnějšího vzhledu, ochrany vůči vnějším nepříznivým vlivům a zvýšení životnosti konstrukce domu. [34]

2.5.1 Materiály pro zateplení

Mezi oblíbené izolace patří polystyren, který je levný a snadno se opracovává. Dá se zatížit, proto se hodí jak pro zateplení obvodových zdí, tak i pro zateplení podlah, kdy díky nízké váze nezatíží konstrukci domu. Polystyren špatně propouští páru, proto není příliš vhodný pro

vlhké domy a dřevostavby. Expandovaný polystyren se používá pro zateplení vnějších stěn, plochých střech, podlah a stropů.

Extrudovaný polystyren má nižší nasákavost a pevnost, proto se hodí pro zateplení základů nebo soklů domů zvenčí. Další velmi využívanou izolací je minerální vlna, která oproti polystyrenu propouští vodní páry a není hořlavá a jde o přírodní materiál. Kamenná vlna vyráběná z čediče vedle svých tepelně izolačních vlastností také velmi dobře izoluje hluk, což je důležité především v příčkách a podlahách, ale i ve střeše a fasádě. Důležitou skupinou jsou izolace přírodního původu. Patří sem izolace z konopí, která může mít podobu rohoží nebo desek a je vhodná pro celou stavbu, respektive pro zateplení kteréhokoli jejího konstrukčního prvku. [34]

2.5.2 Kontaktní zateplení fasády

Vnější kontaktní zateplení fasády domu je jedním z nejoblíbenějších způsobů zateplení především kvůli rychlosti montáže, nízkým nákladům a estetickému vzhledu. Díky vytvoření vnějšího obalu na domě zvýšíme tepelný odpor jeho pláště a snížíme únik tepla ven a vniknutí chladu a nadměrného tepla dovnitř.

Jako izolant se pro kontaktní zateplení využívá polystyren nebo minerální vlna. Polystyren je levnější a snáze zpracovatelný, minerální vlna má zase lepší protipožární vlastnosti, proto jí dle norem nahrazujeme polystyren u budov vyšších jak 22,5 metrů. Navíc propouští vodní páry a je proto vhodná pro vlhké stavby. [34]

2.5.3 Bezkontaktní zateplení fasády

Bezkontaktní zateplení se volí pro stavby, které mají problémy s vyšší vlhkostí, a kontaktním zateplením by se tato vlhkost uzavřela uvnitř domu. Bezkontaktní systém se skládá z nosného roštu, izolantu, odvětrávací mezery, dřevěné kontralatě a vnějšího obložení. Díky bezkontaktnímu zateplení dosáhnou výborných tepelně izolačních vlastností i velmi vlhké stavby.

Bezkontaktní systém se dá díky suchému procesu realizace instalovat i při nízkých teplotách, má dlouhou životnost a snadno se udržuje. Jako izolant se nejčastěji využívají výrobky z polyuretanu, celulózy či ovčí vlny. Na izolační vrstvu se montují obklady z dřevotřísky, kovu nebo keramiky. Montáž bezkontaktního zateplení je časově i technicky náročnější, čímž jsou vyšší i pořizovací náklady. Jeho cenu zvyšuje i způsob kotvení a výběr obkladového materiálu. [34]

2.5.4 Zateplení soklu domu

Pokud se zateplí obvodové stěny domu bez soklu, může docházet ke vzniku tepelných mostů, kde vniká chlad do domu a následné vztlínání vlhkosti do fasády a zdiva. Izolace soklu by měla mít minimální nasákavost, mrazuvzdornost, vysokou pevnost v tlaku a možnost kombinace s různými typy hydroizolací.

Sokl se izoluje minimálně 80 cm pod úroveň upraveného terénu izolací zhruba o 2 až 3 cm tenčí, než je zateplení obvodového zdiva. Izolace by však neměla být tenčí než 10 cm. Vhodným materiálem pro izolaci soklu je extrudovaný polystyren, který má obecně dobrou odolnost vůči působení vlhkosti a nízkou nasákavost. Většinou je nutné tepelnou izolaci soklu kombinovat s hydroizolací. [34]

2.5.5 Požadavky na podklad

Podklad musí být vyztužený, bez prachu, mastnot, zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Současně nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován. Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa. Používá-li se pro připevnění izolace k podkladu pouze lepidlo, pak je maximální přípustná hodnota odchylky rovinnosti podkladu 10 mm/m. Při použití lepidla a hmoždinek je tato hodnota 20 mm/m. Při spojování izolace s podkladem pouze lepicí hmotou, nesmí mít podklad povrchovou úpravu vytvořenou omítkou nebo nátěrovými hmotami. Přípustné je místní vyrovnaní podkladu s prokazatelně zaručenou soudržností nejméně 250 kPa. Při zjištění některého z výše uvedených nedostatků podkladu je nutné jejich odstranění vhodnou metodou. [16] [17]

2.5.6 Spojovací prostředky

Lepicí malta na bázi cementových hmot

Jedná se o klasickou stavební hmotu používanou jako lepidla na polystyren EPS. Lepicí malta je suchá maltová směs určená pro přípravu lepicí a sítěkové hmoty. Lepidlo je vhodné pro práci při teplotách v rozmezí +5°C až +25°C, také se vyrábí lepicí cementové malty vhodné do mrazu, ale to jsou výjimky (např. TS Special R - rychle tuhnoucí malty na lepení polystyrenu EPS). Spotřeba bývá u lepicích malt průměrně 3kg/m². Roli hraje také rovnost podkladu, ten může ovlivnit spotřebu lepicí malty, pak tedy výrobci uvádějí spotřeby

v rozmezí 3 až 5kg/m². Lepidlo se nanáší několika způsoby, klasické nanášení po obvodu kraje desky a uprostřed desky 2 až 3 terče lepící hmoty. Další používaný druh nanášení je celoplošný, tedy po celé ploše desky nanese se lepící hmota. [28]

Lepení pomocí PU pěny

Lepení polystyrenu pomocí PU pěny je stále ještě pro některé stavitele novým druhem lepení fasádních zateplovacích systémů kontaktním způsobem a i když je v našem stavebnictví nabízeno již několik let, stále je zde spousta odpůrců, kteří tvrdí, že se jedná o špatný systém a to jen proto, že jsou nedůvěřiví k novým systémům. Lepení polystyrenu PU pěnou má své nepopíratelné výhody a ty je potřeba vzít na vědomí, navíc je systém odzkoušený a desky polystyrenu lepené PU pěnou drží znamenitě na všem možném (cihly a ostatní dostupné zdivo, tvárnice, beton, dřevo, OSB desky, dřevotřísky a jiné formy dřeva, cetris, keramika, atd.). Navíc má lepící PU pěna výborné akustické vlastnosti, také tepelně-izolační vlastnosti, je stálá a pevná, navíc dostatečně pružná. Specialisté tvrdí, že lepení polystyrenu PU pěnou je o 50% levnější nežli lepení polystyrenu lepící maltou na bázi cementu. [28]

Upevnění pomocí hmoždinek

Nejčastěji používaným typem mechanických upevňovacích prostředků pro upevnění izolace na fasádu jsou hmoždinky sestávající z plastového kotevního pouzdra s talířkem a z rozpěrného prvku, které spolu tvoří jeden nedílný funkční celek určený pro přenos zatížení působícího pouze v ose hmoždinky.

Podle způsobu aktivace se člení na:

- hmoždinky se šroubem, které se aktivují jeho zašroubováním do kotevního pouzdra
 - hmoždinky s trnem, které se aktivují jeho zatlučením do kotevního pouzdra
- hmoždinky aktivované jiným mechanickým principu [28]

2.6 Podřezání zdiva

Podřezání zdiva zaručuje spolehlivé odizolování v celém prostoru zdi, včetně rohů, vnitřních koutů a v místech křížení zdí. Touto technikou je také dosaženo doizolování detailů a zajištění správných přesahů. Pro provedení podřezání většinou postačí přístup ke zdi z jedné strany, tudíž ani přímé napojení na sousední budovu nebrání provedení této stavební úpravy.

Výhodou této metody sanace jsou rychlost - u běžného rodinného domu trvají práce většinou do 4 dnů a cena, která bývá nejnižší z možných metod mechanického izolování.

Zdivo z pálených i nepálených cihel se řeže v průběžné spáře, podpírá se speciálními klíny s vysokou nosností. Vzniklá spára se poté plní speciální cementovou směsí, v případě potřeby se používá metoda tlakování.

Používané plastové izolace jsou atestovány proti vodě a radonu a ze všech materiálů používaných pro izolaci zdiva mají nejdelší životnost. Plastové izolace jsou odolné vůči solím a výkvětům na zdech, které způsobují korozi kovů a poškození stavebních materiálů.

Při správně provedeném postupu podřezání zdiva je vyloučeno sedání budovy. Po podřezání se nezvyšuje riziko přenosu vibrací a otřesů, naopak některé případy ukazují, že po podřezání zdiva se zvýšila schopnost zdi pohltit otřesy, například od automobilové dopravy.

Při podřezávání zdiva přichází v úvahu dvě metody, a to podřezání strojní pilou nebo diamantovým lanem. Podřezání strojní pilou bývá omezeno maximální šířkou zdi, většinou jde o 1m šířky. Diamantové lano se využívá u kamenného, smíšeného a betonového zdiva, tato metoda je také nákladnější než využití strojní pily. Další postup sanace je u obou metod shodný.

Metoda podřezání zdiva zaručuje spolehlivost a dlouhou životnost, takto provedená sanace vydrží až do konce životnosti celé stavby. Mnoho dodavatelů nabízí současné provedení kompletní izolace podlah budovy, a to i tepelnou. Výhodou tohoto řešení je potom záruka poskytnutá na izolaci jako celek. [26]

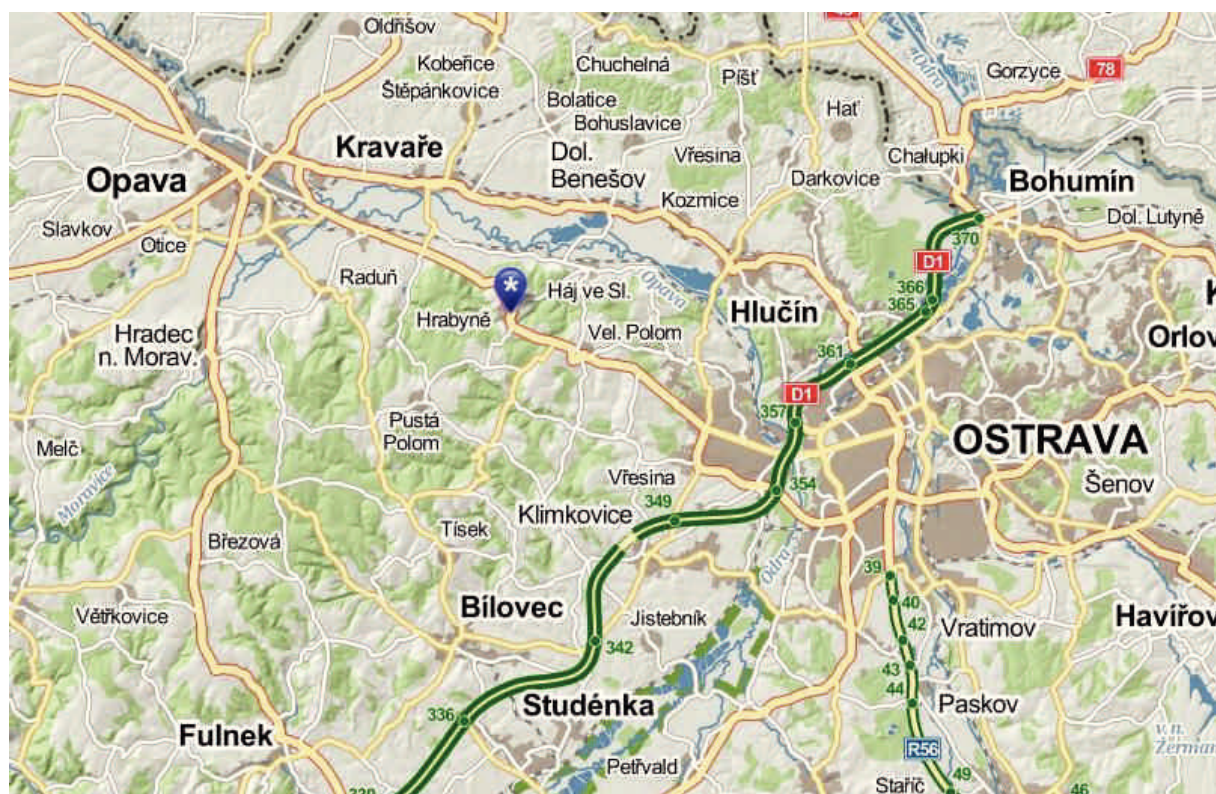
2.6.1 Rizika podřezávání zdiva

Pokud je práce na sanaci provedena nekvalitně, hrozí množství rizik. Nejvýraznějším je porušení statiky budovy, kterému lze zabránit pouze vhodným a pečlivým postupem při sanaci. Často dochází k problémům se samotnou izolační vrstvou, když jsou ve snaze ušetřit použity levné a nevyhovující materiály, někdy dokonce pouze dehtový papír. Rizikovým místem jsou napojení jednotlivých izolací, těm je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Někdy provádějící firma vynechá části zdi v místech, kde procházejí sítě (elektřina, plyn) nebo místa s horším přístupem, např. schodiště. V těchto místech pak firma použije pouze sanační omítku, která může problémy vyřešit do doby, než skončí záruka. Ale i pro tato místa je třeba najít vyhovující řešení, které vyřeší problémy natrvalo. [26]

3. Charakteristika řešeného území

3.1 Širší vztahy

Rekonstruovaný objekt se nachází v obci Hrabyně v centru obce. Obec Hrabyně leží v Moravskoslezském kraji na polovině cesty mezi Opavou a Ostravou v okrese Opava. Její souřadnicová poloha je $49^{\circ}52'$ severní šířky a $18^{\circ}4'$ východní délky. Počet trvale žijících obyvatel je 1184 a průměrná nadmořská výška je 313m. Patří do katastrálního území Hrabyně (646601) jehož výměra je 1003ha. Ve vzdálenosti 8km severně leží město Kravaře, 10km severovýchodně město Hlučín, 13km jižně město Bílovec, 13km západně statutární město Opava a 18km východně krajské město Ostrava.



Obr.3 Poloha obce Hrabyně [35]

3.2 Historie obce

Historie obce Hrabyně je počítána od roku 1377, kdy při dělení knížectví Opavského nastal důvod k zápisu do listin. Mohla však existovat daleko dřív, není však pro to písemný důkaz. Roku 1377 se čtyři synové Mikuláše II. podělili o knížectví Opavské tak, že vznikla čtyři

samostatná knížectví Krnovské a Ratibořské, Opavské a Hlubčické. Hrabyně je uvedena foneticky jako „Robin“ (česky psaná od roku 1440 Hrabyn) a připadla k dílu opavskému. Prvními ověřenými majiteli byli páni z Bítova (psáno také z Bětova u Klimkovic), pan Jindřich z Bítova a roku 1413 Petřík z Hrabyně. Podle Ladislava Hosáka byly v letech 1439-61 zapsáni na Hrabyni Jindřich a Aleš Hrabynkové z Bítova a na Hrabyni. V tomto období byla postavena dřevěná kaple a to asi v roce 1497 ke cti Nanebevzetí Panny Marie. Páni z Bětova drželi Hrabyn asi půl druhého století a poslední Jiřík ji v roce 1528 prodal Jindřichu Fulsteinovi ze Slavkova.

Jindřich Fulstein vyměnil Hrabyn po několika létech panování s Jindřichem Šípem z Bránice. Z této rodiny pak přešel majetek na Jiřího Tvorkovského na Raduni a to v roce 1565 a v této rodině zůstal až do roku 1637.

Po pánech Tvorkovských se na zadluženém a třicetiletou válkou poničeném panství vystřídala celá řada majitelů. Až roku přešlo panství do rukou Mitrovských z Nemyšle a nadešlo období rozkvětu (1687-1832). Byl vystavěn a roku 1731 vysvěcen barokní chrám Nanebevzetí Panny Marie a majiteli panství byla propagována Hrabyně jako místo zázraků, a tak se postupně šířila potní tradice tohoto místa. V roce 1780 byla Hrabyně císařem Josefem II povýšena na městečko s právem šesti výročních trhů, byla také založena osada Josefovice. Dosavadní tvrz byla přestavěna na barokní rezidenci s rozsáhlým francouzským parkem.

Od roku 1832 pak byla Hrabyně vlastněna Řádem německých rytířů, v zámku po jistou dobu působily lesnická škola a řádové muzeum. Vznikem samostatného Československa roku 1918 byla správa řádového majetku omezena státem a po okupaci roku 1938 byl Řád německých rytířů zrušen a panství přešlo po německou správu.

Hrabyni druhá světová válka zasáhla velmi citelně, při osvobozovacích bojích v dubnu 1945 byla téměř zcela zničena. Hrabynský zámek vyhořel a 80% domů v obci bylo vypáleno a pobořeno. Boje v tzv. ostravské operaci byly největší vojenskou operací na území českého státu a vyžádaly si životy 20.000 vojáků Rudé armády. V samotné obci padlo 285 vojáků Rudoarmějců. [25]

3.2.1 Hrabynský památník 2.světové války

Základní kámen Hrabynského památníku byl položen na jaře roku 1970 za účasti tehdejšího prezidenta generála Ludvíka Svobody a maršála Sovětského svazu A. I. Jeremenka, který na jaře 1945 velel vojskům 4. ukrajinského frontu při osvobození Ostravska. Roku 1976 se počalo v Hrabyni stavět a o čtyři roky později, tedy roku 1980 a současně u příležitosti 35.

výročí osvobození, byl památník otevřen. Hrabyně byla vybrána pro stavbu památníku proto, že zde probíhaly v dubnu roku 1945 úporné boje trvající sedm dnů. Hrabyně jako nejvyšší bod v krajině byla totiž strategickým místem na přístupu k Ostravě, kterou Němci chtěli bránit za každou cenu. Po ukončení bojů, které se sváděly o každý dům, zůstaly z vesnice jen trosky a spáleniště. Na katastru obce Hrabyně osvobozené dne 27. 4. 1945 padlo 280 sovětských vojáků. Památník Ostravské operace byl postaven k úctě všem padlým vojákům i civilistům v místech, kde probíhali mohutné boje, jelikož obec Hrabyně byla z osmdesáti procent zničena. Bohužel tento Hrabynský památník bude ještě dlouho připomínat nejen památku padlým vojákům, ale taky totalitní režim, které toto památné místo zneužil ke konání různých mohutných shromáždění, které se zde konaly k různým svátkům a výročím. Jezdili zde povinně zájezdy ze státních podniků, JZD a škol, proto není divu, že po listopadu 1999 bylo k tomuto místu zhlíženo jako k symbolu totality a uctívání rudoarmějců, kteří nás v roce 1945 osvobodili, ale za dvacet tři roků nás přepadli a dalších dvaadvacet let nás okupovali. V té době po listopadu vznikali různé projekty a pokusy předat část památníku do soukromých rukou, ale každý projekt ztroskotal. Snad pro představu uvedu jeden příklad. V hlavní budově, kde je zázemí celého památníku, je restaurace, která vystřídala asi tři soukromníky. Jeden soukromník z tohoto místa chtěl udělat místo napoleonských válek a tak restauraci nazval Motorest u Granátníka. V restauraci vyseli obrazy z napoleonských válek a člověk měl dojem, že je blízko Brna a ne blízko Ostravy. Díky zdravému rozumu byl památník v roce 1992 prohlášen za národní kulturní památku. Konaly se zde vojenské přísahy a různé vzpomínkové akce. Byla zde expozice z druhé světové války jak východní fronty, tak i expozice ze západní fronty. V roce 2006 byla zahájena celková rekonstrukce tohoto památníku, náklady na ní přesáhli 190 milionů korun. [25]

3.3 Doprava v obci

3.3.1 Silniční doprava

Obcí Hrabyně probíhá silnice I/11. Je to silnice I. třídy spojující města Hradec Králové, Šumperk, Opava, Ostrava a pokračující na Slovensko. Na tuto silnici se v obci napojuje silnice III. třídy spojující Hrabyni s obcí Háj ve Slezsku. Ostatní komunikace po obci jsou místního charakteru. V roce 2009 došlo k zahájení stavby přeložky silnice I/11 do nové trasy. Realizací přeložky silnice do nové trasy v kategorii S 22,5/80 dojde ke změně významu stávající silnice, která bude plnit funkci dopravně obslužnou pro místní a cílovou nebo

zdrojovou dopravu. Převedením provozu na novou kapacitní silnici dojde ke zvýšení vlastního silničního provozu, ale také dojde ke zklidnění v bývalých průjezdních úsecích silnice I/11 a tím i ke zvýšení bezpečnosti provozu a ke zlepšení životního prostředí v těchto obcích. V Hrabyni je jedna autobusová zastávka, kterou využívají autobusy ČSAD Ústí nad Orlicí, a.s. na trase Praha – Hradec Králové – Žamberk – Šumperk – Bruntál – Opava – Ostrava, dále autobusy Veolia Transport Morava, a.s. na trase Ostrava – Opava – Bruntál – Šumperk a autobusy společnosti TQM – holding, s.r.o. jezdící mezi Ostravou a Opavou. [4] [7]

3.3.2 Cyklistická doprava

Pro cyklistický provoz jsou v řešeném území využívány všechny komunikace. Pro cykloturistiku je vyznačena cykloturistická trasa 6141 Hradec n.M. – Jakubčovice – Pustá Polom – Budišovice – Hrabyně. [4] [7]

3.3.3 Železniční doprava

Železniční doprava se v Hrabyni nenachází. Nejbližší železniční stanice je Kyjovice - Budišovice 3.6 km. [4] [7]

3.4 Občanská vybavenost

Řešený objekt je situován v centru obce v těsné blízkosti obecního úřadu. V obci je dále základní škola, mateřská škola, 2 pošty, kostel, kulturní dům, restaurace, obchody, ubytovací služby, lékárna, praktická lékařka, dětská lékařka, základní umělecká škola, kulturní památky. Dominantou a největším lákadlem pro návštěvy je monumentální památník 2.světové války. K Hrabyni také patří rehabilitační ústav, který se řadí mezi špičkové instituce tohoto zaměření u nás.

4. Popis řešeného objektu

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci objektu, který byl v minulosti užíván jako hospodářská budova (stále se skladovacími prostory pro krmivo a stelivo dobytka). Momentálně je budova částečně využívána pro ubytování a částečně jako sklad. Střední příčná zeď rozděluje objekt na dvě části – severní a jižní. Půdorysné rozměry jsou cca 8,5m x 40m. Jedná se o stavbu s jedním nadzemním podlažím, podkrovím a s částečným podsklepením v severní části. Podkroví severní části je využito jako ubytování správce. Dispoziční řešení je 3+1 s podlahovou plochou cca 124m². V přízemí jsou tři pokoje (3, 2 a 1 lůžkový), umývárna, sociální zařízení, sklad a společenská místnost s kuchyňkou. Polovina této části je podsklepena, kde je umístěna kotelna. Podkroví jižní části je momentálně bez využití. Přízemí se využívá jako skladovacích prostory. Tato část je nepodsklepena. V roce 2003 prošla severní část rekonstrukcí, kdy bylo podkroví přestavěné na byt a přízemí na příležitostné ubytování návštěv obce.

Objekt je proveden z klasických stavebních materiálů. Obvodové a nosné konstrukce jsou provedeny z cihel plných pálených (tl. 450mm a 600mm). Vnitřní příčky jsou provedeny z cihel plných pálených (tl. 100mm a 150mm) a z příčkovek Ytong (tl. 100mm). Stropní konstrukce jsou provedeny jako dřevěné trámové se záklopem, násypem, podbitím a omítkou na rákosu. Schodiště v severní části je železobetonové, v jižní části schodiště chybí. Objekt je zastřešen dřevěnou sedlovou střechou s krytinou z betonových tašek (jižní část) a Onduline (severní část) na laťování. Budova je vytápěna plynovými spotřebiči umístěnými v prostorách I.PP. V těchto prostorách jsou umístěny 2 ks plynových spotřebičů o výkonu jednotlivého spotřebiče 49,5 kW. Výplně otvorů v severní části byly vyměněny při rekonstrukci. Stávající okna byla nahrazena novými plastovými a dveře byly nahrazeny dřevěnými křídly do ocelových zárubní. V jižní části jsou původní výplně, které budou nahrazeny novými.

Při rekonstrukci severní části objektu došlo k podřezání zdiva z důvodu nadměrného vlhnutí soklu. Vzhledem k tomu, že stejná porucha se projevuje i na soklu jižní budovy, tak je doporučeno provést stejné opatření i na této části.

Objekt je zásoben z veřejného vodovodu pitnou vodou, ze STL plynovodu plynem a elektrickou energií. Splašky jsou odváděny do žumpy. V obci se plánuje výstavba veřejné kanalizační sítě. Po jejím zbudování bude objekt napojen do uličního řadu.

5. Úvodní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektu č.p.20 v obci Hrabyně

Místo stavby: objekt č.p.20 v obci Hrabyně, okres Opava
pozemek: st.16 a st.17

Druh stavby: více funkční objekt – byty a kanceláře

Stupeň dokumentace: Projekt pro územní rozhodnutí

Investor: obec Hrabyně
zastoupena: starostkou pí. Zdeňkou Jordánovou
Hrabyně 70, 747 63
tel.: 553 775 127
IČ: 00300136
DIČ: CZ00300136
email: hrabyne@hrabyne.cz

Projektant: Bc. Petr Slezák
Horní náměstí 50, Opava, 746 01

6. Průvodní zpráva

6.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

6.1.1 Poloha v obci, zastavěná část – nezastavěná část obce

Rekonstruovaný objekt se nachází na pozemcích číslo st.16 a st.17 v zastavěném centru obce Hrabyně, v katastrálním území Hrabyně. Objekt stejně jako pozemky, na kterých stojí, jsou ve vlastnictví obce. Objekt bezprostředně navazuje na hlavní komunikaci procházející obcí, spojující Opavu s Ostravou, a komunikaci spojující Hrabyni s Hájem ve Slezsku. Zastavěná plocha objektem je 317m². Na severovýchodní straně objekt navazuje na sousední stavbu. Z jihozápadní a jihovýchodní strany k objektu přiléhají pozemky patřící obci. Vstup na pozemek je ze severozápadní strany v místě, kde se od hlavní silnice odděluje odbočovací komunikace, která dále pokračuje směrem na Háj ve Slezsku. Nejbližší okolí objektu je tvořeno převážně rodinnými domy stejně jako většina obce. Nezastavěná část pozemku je tvořena zelenými plochami, dlážděnou komunikací pro chodce a šterkovou příjezdovou cestou k objektu.

6.1.2 Údaje o vydané územně plánovací dokumentaci

Při výstavbě nebo rekonstrukci je nutné respektovat schválenou územně plánovací dokumentaci obce. Pro účely této práce byla poskytnuta územně plánovací dokumentace z července 2001, kde jsou uvedeny požadavky a kritéria, která je nutné splnit. Jedná se zejména o způsob zastavění pozemku, tvar a sklon střechy, který má být symetrický se šikmými střešními rovinami. Sklon může být v rozmezí 42°±3°. Při přestavbách stávajících RD je přípustný sklon střešní roviny 30°-45°. Dále je uveden maximální možný počet nadzemních podlaží platný pro novostavby, a sice jednopodlažní objekty s obytným podkrovím. Pro rekonstrukce je povoleno zřídit dvě nadzemní podlaží s obytným podkrovím. Dalším kritériem je koeficient zastavění, který je pro danou lokalitu 0,25. Jedná se o poměr zastavěné a nezastavěné části pozemku. V územně plánovací dokumentaci je jsou také principy regulace zóny.

6.1.3 Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací

Navržené varianty A a B rekonstrukce objektu č.p.20 v obci Hrabyně jsou v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací.

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Pro účely této práce byly za účelem získání vyjádření ke stávajícímu stavu inženýrských sítí a z toho vyplývající ochranná pásma obeslány instituce spravující vodovodní a kanalizační sítě, vedení elektrické energie, plynovodní vedení, telekomunikační sítě a soustavu pouličního osvětlení.

Jednalo se o tyto společnosti:

- Severomoravské vodovody a kanalizace (SmVaK)
- ČEZ Distribuce, a.s.
- RWE Transgas
- Telefónica Czech Republic, a.s.
- Obec Hrabyně

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny.

6.1.4 Možnost napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

Vzhledem k tomu, že se jedná o projekt rekonstrukce, je objekt již napojen na stávající komunikace i inženýrské sítě. Jmenovitě se jedná o přípojku elektrické energie, která je napojena do ulice Hájecká. Před objektem je betonový sloup, na kterém je upevněno vedení nízkého napětí (NN), a ze kterého je vedena přípojka pro budovu. Na sloupu je také umístěno svítidlo veřejného osvětlení. Dále je objekt zásobován pitnou vodou vodovodní přípojkou DN40 z veřejného vodovodu DN100 PVC. V obci je položeno středotlaké (STL) vedení plynu, ze kterého je zásobován i rekonstruovaný objekt. Hlavní uzávěr plynu (HUP) je umístěn na hranici pozemku v cihlové zídce plotu. V obci je umístěno i vedení společnosti Telefónica Czech Republic, a.s., na jejichž soustavu je objekt také napojen. Veškeré sítě a jejich přípojky jsou zakresleny ve výkrese Situace inženýrských sítí – výkres č.4.

Kanalizační systém, který je v současnosti vybudován v obci Hrabyně, je primárně určen k odvodu dešťových vod. Odvádí odpadní vody do níže položených míst v závislosti na spádových poměrech. Jsou zde napojeny nejen dešťové vody, ale i splaškové odpadní vody a to prostřednictvím přelivů ze septiků a žump. Tento systém je značně nesourodý a nesystematický a jeho stav neodpovídá požadavkům na odvádění splaškových odpadních vod. Část, ze stávající zástavby, má v současné době vybudované vlastní akumulární jímky nebo domovní čistírny odpadních vod (ČOV) a provádějí likvidaci svých odpadních vod. Ve velké míře ovšem nejsou stávající jímky dostatečně vodotěsné. Některé žumpy jsou dokonce opatřeny přelivy a značná část těchto zařízení není odborně provozována a spravována. Tento

stav způsobuje nekontrolovaný únik znečištění do povrchových vod a je tudíž legislativně nepřipustný. Obec Hrabyně počítá s nápravou tohoto stavu. V plánu je vybudování nové splaškové kanalizace. Tyto splaškové vody budou převedeny sběračem do oddílné kanalizace Háj ve Slezsku a čištěny společně s odpadními vodami na ČOV Háj ve Slezsku.

6.1.5 Klimatické poměry

Obec Hrabyně leží v nadmořské výšce 385m v Moravskoslezském kraji a dle orografické regionalizace ČR se jedná o celek Opavská pahorkatina, pod celek Poopavská nížina v soustavě středopolské nížiny. Klimatické poměry jsou charakterizovány polohou a vertikální členitostí reliéfu. Podle základních klimatologických charakteristik patří posuzované území do klimatického okrsku MT10 (Klimatická rajonizace ČSSR) – klima nížin – s průměrnou roční teplotou 6 – 8°C, ročním úhrnem srážek 766mm vodního sloupce. Jedná se o oblast mírně teplou, vlhkou.

Území náleží do klimatické oblasti MT10 (Quitt 1971), která je charakterizována dlouhým teplým létem, mírně suchým, krátkým přechodným obdobím, s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátkou zimou, mírně teplou a velmi suchou. S krátkým trváním sněhové pokrývky. [5] [6]

Tab.1 Charakteristika klimatické oblasti MT10 [6]

Počet letních dní	40 – 50
Počet dní s teplotou nad 10°C	140 – 160
Počet mrazových dní	110 – 130
Počet ledových dní	30 – 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci (°C)	17 – 18
Průměrná teplota v dubnu (°C)	6 – 7
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 – 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	200 – 250
Počet dní se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet dní zamračených	40 – 50
Počet dní jasných	140 - 160

Dle údajů srážkoměrné stanice Děhylov (345m n.m.) průměrná roční teplota zde dosahuje 8°C a průměrný roční úhrn srážek je 766mm. [6]

Tab.2 Dlouhodobý srážkový průměr(mm)za měsíc I až XII(údaje ČHMÚ Ostrava –Poruba,249m n.m.)
[6]

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
SRA(mm)	28,1	29,9	35,8	52,6	83,6	96,8	94,8	89,1	65,4	42,0	47,4	36,8	695,9

Režim srážek je charakterizován nejvyššími úhrny srážek v letních měsících, s maximem v červnu – 96,8mm a nejnižšími úhrny srážek v chladném pololetí s minimem v lednu – 28,1mm srážek. V teplém vegetačním období (IV – IX) spadne v průměru 68,7% úhrnu ročních srážek. [6]

Tab.3 Dlouhodobý srážkový průměr(mm)za měsíce I až XII (údaje ČHMÚ Opava, 270m n.m.) [6]

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
SRA(mm)	17,5	22,4	29,4	43,6	73,8	86,3	90,1	71,2	54,6	37,2	39,8	25,1	580,4

6.1.6 Platné imisní limity

Imisní limity, meze tolerance, cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle, depoziční limit jsou nařízením vlády stanoveny pro tyto látky: oxid siřičitý, suspendované částice frakce PM10, oxid dusičitý a oxid dusíku, olovo, oxid uhelnatý, benzen, kadmium, amoniak, arsen, nikl, rtuť, polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren. Pro toluen není stanoven zákonem, nařízením vlády ani vyhláškou obecní imisní limit. [6]

6.1.7 Hydrologické poměry

Obec Hrabyně se nachází na rozhraní povodí. Hydrograficky náleží celé zájmové území k povodí řeky Opavy, ale je odvodňováno jednak potokem Hrabýňka, potokem Kremlice a bezejmennými vodními toky. Z hydrologického hlediska je zájmová oblast z největší části přiřazena k hydrologickému pořadí 2-02-03-011, východní část území spadá do pořadí 2-02-03-012 a na západě okrajově zasahuje do pořadí 2-02-03-010. Území obce je velmi členité a svým charakterem výrazně ovlivňuje kanalizační systém.

Zájmovým územím protékají místní toky Hrabýňka, Ohrozima a Kremlice. Potok Ohrozima protéká lesem Čejkovec, místy volně meandruje v lukách, na severozápadě jsou

patrné velké mokřady. Na většině toku jsou kvalitní vícepatrové břehové porosty sv. Alno-Ulmion s prvky sv. Carpinion.

Kremlice pramení v lesním masivu východně od Rehabilitačního centra. Cca další 2/3 toku tvoří převážně na východní straně řešeného území hranici mezi Hrabyní a sousedními katastry. Jedná se o meandrující vodní tok, protékající zejména lesními porosty.

Místní vodní tok Hrabyňka pramení a protéká v lese mezi Hrabyní a Josefoviciemi, jedná se o levobřežní přítok Kremlice. [6]

6.1.8 Oblast surovinových zdrojů

V řešeném území se nenacházejí žádná výhradní ložiska nerostných surovin. Nedaleko m.č. Josefovce se nachází opuštěný lom. Územní plán navrhuje ponechat v klidu, případně využít pouze pro potřeby obce. Nelze zde ukládat odpad. V řešeném území nejsou evidovány žádná sesuvná a poddolovaná území.

6.1.9 Architektonické a historické památky, archeologická naleziště

V blízkosti stavby ani v jejím okolí se nenacházejí architektonické a historické památky, rovněž se v této oblasti nevyskytují archeologická naleziště.

6.1.10 Poloha vůči záplavovému území

Na území obce se nenachází žádné záplavové území. Obec má průměrnou nadmořskou výšku 385m n.m. a nejbližší větší povrchový zdroj vody je ve výšce cca 365m n.m. V minulosti v obci nebyl nikdy zaznamenán problém s vysokou hladinou vod a i do budoucna je možné toto vyloučit.

6.1.11 Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

Obec Hrabyně patří do katastrálního území Hrabyně (okres Opava); 646601. Rekonstrukce objektu se dotkne celkem deseti pozemků. Dva z nich budou dotčený přímo a zbylé jsou sousední pozemky. Šest jich je ve vlastnictví obce a čtyři v soukromém vlastnictví.

Tab.4 Pozemky přímo dotčené rekonstrukcí

č. parcely	způsob využití	vlastník	výměra
st. 16	zastavěná plocha	obec Hrabyně	138m ²
st. 17	objekt k bydlení	obec Hrabyně	984m ²

Tab.5 Pozemky sousední

č. parcely	způsob využití	vlastník	výměra
360	zahrada	obec Hrabyně	122m ²
363	trvalý travní porost	obec Hrabyně	74m ²
st. 18/1	zastavěná plocha	soukromý vlastník	1037m ²
354	zahrada	soukromý vlastník	156m ²
st. 13	zastavěná plocha	soukromý vlastník	1014m ²
1696	ostatní komunikace	soukromý vlastník	350m ²
362/2	zahrada	obec Hrabyně	140m ²
1637/3	ostatní komunikace	obec Hrabyně	1924m ²

Grafický přehled všech dotčených pozemků viz. Situace majetkových vztahů – výkres č.2.

6.1.12 Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby

Vzhledem k tomu, že se jedná o projekt rekonstrukce objektu, který stojí v obci již řadu let, není potřeba budovat speciální přístupové trasy na stavbu, protože objekt je dobře přístupný z ul. Hájecká a v bezprostřední vzdálenosti hlavní komunikace. K rekonstruovanému objektu náleží rozsáhlý dvůr, který je s ulicí propojen dlážděnou příjezdovou komunikací. Příjezd je ve velmi mírném svahu a v dostatečné šíři i pro manipulaci s těžkou technikou.

6.1.13 Zajištění vody a energií po dobu výstavby

Stávající objekt je napojen na inženýrské sítě a bude tudíž zásobovat i stavbu potřebnými energiemi po celou dobu rekonstrukce.

6.2 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

V současné době je část objektu využívána pro trvalé bydlení, část pro příležitostné ubytování návštěv obce, část jako skladovací prostory a část je bez využití. Jedná se o stavbu s jedním nadzemním podlažím a podkrovím, která je částečně podsklepena. V roce 2003 prošel objekt částečnou rekonstrukcí.

6.2.1 Účel užívání stavby

Projekt je vypracován ve dvou variantách využití objektu. První varianta počítá s využitím stavby jako kancelářské prostory pro potřeby obce. V současné době jsou kancelářské

prostory využívané obcí v budově místní mateřské školky. S přibývajícím počtem dětí ve školce a tím i přibývajícími prostorovými nároky je pravděpodobné, že obecní úřad bude nutné přestěhovat do nových prostor, které by měly vzniknout v rekonstruovaném objektu. Plochou nové prostory mírně převyšují ty stávající a i polohou jsou velmi příhodné. Druhá varianta se zabývá potřebou bydlení a navrhuje upravení vnitřních prostor objektu na několik samostatných obytných jednotek. Obě varianty jsou navrženy tak, aby se daly vzájemně kombinovat, a bude záležet na investorovi, kterým je obec, pro jakou variantu se rozhodne.

6.2.2 Trvalá nebo dočasná stavba

Projekt řeší rekonstrukci trvalé stavby a jako taková, zůstane zachována.

6.2.3 Novostavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu již dokončené stavby.

6.2.4 Etapizace výstavby

Projekt je navržen tak, aby se dala celá rekonstrukce rozdělit až do tří etap. Primárně je počítáno s výstavbou během jedné etapy. V případě komplikací při získávání finančních prostředků je ale možné projekt rozdělit do více etap. Bude záležet na investorovi, pro jakou variantu výstavby se rozhodne.

6.3 Orientační údaje stavby

6.3.1 Základní údaje o kapacitě stavby (počet účelových jednotek, jejich velikosti; užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy apod.) – Varianta A

Varianta A počítá s využitím objektu jako zázemí pro obecní administrativu.

1.PP – objekt je částečně podsklepen. Ve sklepních prostorech jsou čtyři místnosti. Tři z nich jsou využity jako skladovací a úložné prostory a čtvrtá místnost je využívána jako kotelna. Jsou v ní umístěny dva plynové kotle Viadrus o jednotlivém výkonu 49,5kW. Tato část objektu zůstane zachována a bude sloužit svému dosavadnímu účelu beze změn.

Čísla místností, jejich účel a podlahová plocha

místnost č. 1 – sklep – 13,08m²

místnost č. 2 – kotelna – 15,85m²

místnost č. 3 – sklep – 13,64m²

místnost č. 4 – sklep – 5,89m²

Celková plocha místností – 48,46m²

1.NP – v prvním nadzemním podlaží je navrženo celkem šestnáct místností. Jsou to kancelářské prostory pro zaměstnance obce se zázemím. Na vstup do severní části objektu navazuje zádveří. Vpravo za vstupem jsou schody do 1.PP. Ze zádveří vedou schody do 2.NP, kde je byt správce a do první kanceláře z celkových dvou v této části budovy (místnost č. 3). Na zádveří dále navazuje chodba, která probíhá celým objektem a spojuje severní část s jižní. Z chodby jsou přístupné všechny ostatní místnosti v 1.NP. Druhá kancelář (místnost č.4) je v této části propojena s první a s chodbou. Předpokládané využití druhé kanceláře je pro starostku obce. Není přímo propojena se vstupem do budovy, ale přes první kancelář, která by měla sloužit pro asistentku starostky. Vedle druhé kanceláře je umístěno WC pro muže (místnost č. 5). Dále pokračuje kuchyňka (místnost č. 6), WC pro ženy (místnost č. 7), WC pro osoby se sníženou schopností pohybu (místnost č. 8) a šatna pro zaměstnance (místnost č.9). Na proti těmto místnostem je přes chodbu umístěna malá zasedací místnost (místnost č.10) a archiv (místnost č.11). Druhá polovina 1.NP je rozvržena celkem na čtyři kanceláře. Tato část budovy má samostatný vstup, ale zároveň je s první propojena dveřmi. Hned za vstupem jsou schody do 2.NP a dále vstupy do dvou kanceláří. Z navazujících chodby jsou vstupy do zbylých kanceláří a spojovací dveře do severní části budovy.

Čísla místností, jejich účel a podlahová plocha

místnost č. 1 – zádveří – 3,16m²

místnost č. 2 – chodba – 26,51m²

místnost č. 3 – kancelář – 28,68m²

místnost č. 4 – kancelář – 21,60m²

místnost č. 5 – WC muži – 4,45m²

místnost č. 6 – kuchyňka – 3,26m²

místnost č. 7 – WC ženy – 3,49m²

místnost č. 8 – WC invalidi – 3,04m²

místnost č. 9 – šatna zaměstnanci – 3,11m²

místnost č. 10 – malá zasedací místnost – 21,96m²

místnost č. 11 – archiv – 7,82m²

místnost č. 12 – chodba – 47,85m²

místnost č. 13 – kancelář – 20,95m²

místnost č. 14 – kancelář – 13,18m²

místnost č. 15 – kancelář – 16,52m²

místnost č. 16 – kancelář – 17,25m²

Celková plocha místností – 242,83m²

2.NP – v severní části budovy je ve druhém nadzemním podlaží byt správce. Ten do projektu rekonstrukce nepatří a není tudíž součástí návrhu. Projekt řeší druhé nadzemní podlaží jižní části. V tomto prostoru je navrženo celkem šest místností. Prostor je přístupný schodištěm z 1.NP jižní části, na které navazuje chodba. Naproti výstupu ze schodiště je velká zasedací místnost (místnost č. 2). Dále je zde kuchyňka (místnost č.3), úklidová místnost (místnost č.4), WC ženy (místnost č.5) a WC pro muže (místnost č.6). Tato část je také přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu výtahem, který je přistaven k objektu u jeho jižní štitové zdi.

Čísla místností, jejich účel a podlahová plocha

místnost č. 1 – chodba – 30,0m²

místnost č. 2 – velká zasedací místnost – 44,71m²

místnost č. 3 – kuchyňka – 6,02m²

místnost č. 4 – úklid – 1,47m²

místnost č. 5 – WC ženy – 7,74m²

místnost č. 6 – WC muži – 9,92m²

Varianta B se zabývá využitím objektu pro bydlení.

1.PP – objekt je částečně podsklepen. Ve sklepních prostorech jsou čtyři místnosti. Tři z nich jsou využity jako skladovací a úložné prostory a čtvrtá místnost je využívána jako kotelna. Jsou v ní umístěny dva plynové kotle Viadrus o jednotlivém výkonu 49,5kW. Tato část objektu zůstane zachována a bude sloužit svému dosavadnímu účelu beze změn.

Čísla místností, jejich účel a podlahová plocha

místnost č. 1 – sklep – 13,08m²

místnost č. 2 – kotelna – 15,85m²

místnost č. 3 – sklep – 13,64m²

místnost č. 4 – sklep – 5,89m²

Celková plocha místností – 48,46m²

1.NP – v přízemí jsou navrženy čtyři byty s celkovým počtem místností 25. Byty jsou v dispozicích 1+1, 2x 2+kk a 2+1. V severní části jsou dva byty 2+kk a v jižní jeden byt 1+1 a jeden 2+1. Vpravo za vstupem do severní části objektu jsou schody do sklepa. Dále z chodby vedou schody do 2.NP kde je byt správce. Oba byty v severní části jsou si dispozičně podobné. Na podlaží jsou umístěny naproti sobě. Za vstupem je předsíň, ze které jsou přístupné všechny místnosti bytu. Oba byty mají dvě obytné místnosti s kuchyňským koutem, koupelnu, komoru a sociální zařízení. Jižní část je rozdělena také na dva byty s podobnou dispozicí, jako první dva. Vpravo za vstupem jsou schody, které vedou do 2.NP. Byt vpravo od vchodu má jednu obytnou místnost, předsíň, kuchyni, koupelnu a sociální zařízení. Druhý byt této části má dvě obytné místnosti, předsíň, kuchyň, koupelnu a sociální zařízení.

Čísla místností, jejich účel a podlahová plocha

- místnost č. 1 – chodba – 10,77m²
- místnost č. 2 – předsíň – 6,71m²
- místnost č. 3 – koupelna – 4,39m²
- místnost č. 4 – WC – 1,44m²
- místnost č. 5 – komora – 1,41m²
- místnost č. 6 – ložnice – 17,17m²
- místnost č. 7 – obýv.pokoj s kuch.koutem – 28,13m²
- místnost č. 8 – chodba – 6,23m²
- místnost č. 9 – komora – 1,99m²
- místnost č. 10 – WC – 1,44m²
- místnost č. 11 – ložnice – 17,39m²
- místnost č. 12 – obýv.pokoj s kuch.koutem – 21,96m²
- místnost č. 13 – koupelna – 7,73m²
- místnost č. 14 – chodba – 5,78m²
- místnost č. 15 – předsíň – 5,37m²
- místnost č. 16 – koupelna – 7,40m²
- místnost č. 17 – WC – 1,35m²
- místnost č. 18 – kuchyně – 13,18m²
- místnost č. 19 – ložnice – 20,95m²
- místnost č. 20 – předsíň – 5,26m²

místnost č. 21 – WC – $1,45\text{m}^2$
místnost č. 22 – koupelna – $7,50\text{m}^2$
místnost č. 23 – kuchyně – $9,86\text{m}^2$
místnost č. 24 – ložnice – $16,84\text{m}^2$
místnost č. 25 – obývací pokoj – $15,12\text{m}^2$
Celková plocha místností – $236,82\text{m}^2$

2.NP – druhé nadzemní podlaží je rovněž rozděleno na dva byty. Celkem tak vzniklo bytů šest. Byty v podkroví jsou navrhnuty jako jednopokojové s kuchyňským koutem a koupelnou. Byt půdorysně vlevo má navíc uzavřenou předsíň a komoru.

Čísla místností, jejich účel a podlahová plocha

místnost č. 1 – chodba – $5,58\text{m}^2$
místnost č. 2 – předsíň – $2,35\text{m}^2$
místnost č. 3 – komora – $2,78\text{m}^2$
místnost č. 4 – pokoj – $35,48\text{m}^2$
místnost č. 5 – koupelna + WC – $9,23\text{m}^2$
místnost č. 6 – koupelna + WC – $6,00\text{m}^2$
místnost č. 7 – pokoj – $40,54\text{m}^2$
Celková plocha místností – $101,96\text{m}^2$

6.3.2 Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

Voda a vodovodní přípojka

Roční potřeba vody - Celková roční potřeba vody je vypočítána podle vyhlášky č.120/2011. Varianta administrativních prostor – vyhláška uvádí $14\text{m}^3/\text{rok}$ pro WC, umyvadla a tekoucí teplou vodu na jednu osobu. Předpokládaný počet osob je deset, z toho vyplývá potřeba vody $140\text{m}^3/\text{rok}$.

Varianta pro bydlení – vyhláška uvádí $35\text{m}^3/\text{rok}$ pro byty s tekoucí teplou vodou na jednu osobu. Předpokládaný počet osob je čtrnáct, z toho vyplývá potřeba vody $490\text{m}^3/\text{rok}$.

Pro návrh dimenze vodovodní přípojky byla použita tabulka pro výpočet rychlosti průtoku na www.tzb-info.cz a ta byla pak použita do výpočtu dimenze na www.calculation.pipelife-documents.com/colebrook. [36]

Pro variantu s kanceláři vyšla vnitřní dimenze přípojky vody 29mm a pro variantu s byty je výsledek vnitřní dimenze 35mm. Navržena je tedy vodovodní přípojka DN40. Stávající přípojka je DN40 a je tedy postačující.

Kanalizační přípojka

V obci v současné době není vybudována veřejná kanalizace. V současné době jsou splašky z objektu odváděny do žumpy, která je dle potřeby vyvážena. Po zbudování veřejné kanalizační stokové sítě bude objekt napojen a žumpa bude zrušena.

Kanalizační přípojka se doporučuje navrhovat na dvojnásobek maximálního průtoku vody. Z výpočtu na www.calculation.pipelife-documents.com/colebrook vyšly vnitřní průměry kanalizačních přípojek pro variantu s kanceláři 77mm a pro variantu s byty 86mm. Z praxe se doporučuje kanalizační přípojky zvětšit z důvodu možného ucpání při nižších dimenzích. Proto je navržena kanalizační přípojka DN150. [36]

Veškeré výpočty viz.příloha č.4.

Zásobování plynem

V objektu jsou nainstalovány dva kotle Viadrus o jednotlivém výkonu 49,5kW. Tento výkon je dostačující pro celý objekt a není tedy nutná výměna kotlů nebo instalace dalšího.

Pro výpočet celkové roční potřeby energie na vytápění a ohřev teplé vody byla použita tabulka na www.tzb-info.cz. Výsledek je 34 MWh/rok viz.příloha č.4.

6.3.3 Předpokládané zahájení výstavby

Předpoklad zahájení stavby je na jaře 2014.

6.3.4 Předpokládaná lhůta výstavby

Doba výstavby se odhaduje na čtyři měsíce od zahájení stavebních prací.

7. Souhrnná technická zpráva

7.1 Popis stavby

7.1.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Zpracovávaným projektem je rekonstrukce stávajícího objektu a tím pádem je stavební pozemek jasně definován.

7.1.2 Zhodnocení staveniště

Staveniště bude umístěno v areálu rekonstruovaného objektu. Součástí tohoto areálu je totiž poměrně rozlehlý pozemek, který svou kapacitou dostatečně pokryje potřeby stavby. Přístup na pozemek je z ulice Hájecká. Pozemek je převážně rovinatý, místy mírně svažité. V případě potřeby je schopný pojmout i těžkou techniku.

7.1.3 Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení

Rekonstruovaný objekt se nachází uprostřed obce, jejíž značná část vyrostla v meziválečném a poválečném období. V okolí se v převážné většině nacházejí jedno až dvoupodlažní objekty se sedlovou střechou. Rekonstrukce se snaží v co možná největší míře zachovat stávající podobu objektu. Není plánována žádná přístavba nebo rozšíření stávajícího půdorysu. Pouze varianta s kanceláři počítá s vybudováním výtahu pro osoby s omezenou schopností pohybu na jižní straně.

7.1.4 Zásady technického řešení (zejména řešení dispozičního, stavebního, technologického a provozního)

Před zahájením veškerých stavebních prací je nutné provést podrobný stavebně technický průzkum objektu a na jeho základě vyhodnotit rozsah a způsob sanace případných poruch.

7.1.5 Základové konstrukce

Objekt bude po celém obvodu odkopán až po úroveň základové spáry. Na dno výkopu budou položeny drenážní trubky a na objekt bude upevněna nopová fólie. Tyto práce budou prováděny kvůli zachycení vlhkosti a jejímu odvedení od objektu. Po celou dobu je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy pro provádění výkopových prací.

7.1.6 Svislé konstrukce

Veškeré nosné konstrukce zůstanou zachovány. Kvůli změně vnitřní dispozice dojde ke zbourání některých stávajících příček nebo jejich částí. Některé stávající otvory bude nutné zvětšit či posunout. Rovněž dojde i k vyždění nových příček. Stávající materiál objektu jsou cihly plné pálené a v převážné většině bude použit stejný materiál i na nové konstrukce. V podkroví jižní poloviny objektu bude jako stavební materiál použit sádkokarton. V jižní části objektu se stávající stěny podřežou a bude do nich vložena vodorovná hydroizolace.

7.1.7 Vodorovné konstrukce

Po vizuální prohlídce stropy nevykazují známky poruch, ale bude nutné provést statické posouzení stávajícího stavu. V jižní polovině objektu bude třeba zvětšit prostup stropem pro osazení nového schodiště.

7.1.8 Střešní konstrukce

Střecha je sedlová, vytvořena dřevěným krovem se sklonem 40°. Střecha nad severní částí objektu zůstane zachována. V jižní části dojde k vytvoření nového vikýře. Krytina bude použita stejná, jako je stávající. Po vizuální stránce je střešní konstrukce v pořádku, bude ale nutné ji nechat detailněji prohlédnout zda není například krov napaden dřevokazným hmyzem nebo houbou, případně jestli nedochází k zatékání dešťových vod.

7.1.9 Povrchy stěn

Vnitřní povrchy stěn jsou v současné době tvořeny omítkou a obklady. Stávající malba bude odstraněna a omítky budou prohlédnuty. V případě, že budou v pořádku, tak dojde k vyspravení případných spár, děr a k vyrovnaní nerovností vzniklých při odstraňování obkladu. Pak bude provedena nová malba případně nové obklady. Výška obkladu bude 2000mm. Vnější povrchy budou opatřeny tepelnou izolací z polystyrénu, na který se nanese vrstva nové omítky a dojde k výmalbě. K zateplení dojde rovněž u podsklepené části objektu a to do nezámrazné hloubky.

7.1.10 Podlahy

Podlahy jsou navrženy buď dřevěné plovoucí, nebo z keramické dlažby. Ve sprchách, na sociálních zařízeních a v některých dalších místnostech je keramická dlažba z důvodu mokrého provozu. V ostatních místnostech, kde nehrozí nadměrná vlhkost, je navržena dřevěná plovoucí podlaha. Podlahu v podkroví 2.NP jižní části budovy je nutné odizolovat

z hlediska kročejové neprůzvučnosti tak, aby nedocházelo k nežádoucímu šíření hluku vznikajícího pohybem lidí po podlaze. U podlah, které jsou určeny k vybourání, dojde k odstranění nášlapné vrstvy až po hydroizolaci. V případě, že hydroizolace chybí, bude podlaha odstraněna až na nosnou stropní konstrukci. Pak se provede nová hydroizolace a podlaha.

7.1.11 Výplně otvorů

Výplně otvorů v severní polovině objektu budou ponechány, protože již byly v minulosti nahrazeny za plastová okna, respektive ocelové zárubně a dřevěné dveřní křídla. V jižní polovině budovy dojde k výměně stávajících oken za nová plastová v bílé barvě tak, aby byly všechny po vizuální stránce jednotné. Součinitel prostupu tepla bude $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ nebo nižší. Stávající dveřní otvory se nahradí novými ocelovými zárubněmi a dřevěnými křídly. Vnitřní dveře budou bez prahu. Vstupní dveře budou opatřeny tepelně izolační vložkou. Z důvodu výměny stávajících výplní otvorů za těsnější, je potřeba častěji větrat, aby nedocházelo k vlhnutí v interiéru objektu a ke tvorbě plísní.

7.1.12 Zateplení objektu

K zamezení tepelným ztrátám objektu bude celý zateplen pěnovým polystyrénem EPS 100F o tloušťce 120mm. Na zateplení střechy jižní části bude použita izolace z minerální vlny Isover Uni o tloušťce 140mm. Výpočet zateplení viz.příloha 4. Ostění a nadpraží bude zatepleno polystyrénem o tloušťce 40mm. Sokl a podsklepená část domu budou zateplené extrudovaným polystyrénem, který má větší pevnost a je tudíž odolnější vůči mechanickému poškození. Požadavky na podklad a provedení zateplení jsou uvedeny v kapitole 2.5.

7.1.13 Zdůvodnění navrženého řešení stavby z hlediska dodržení příslušných obecných požadavků na výstavbu

Navržená řešení respektují v maximální míře současný vzhled a zastavěnou plochu objektu. Oba návrhy jsou v souladu s územním plánem vydaným obcí a splňují příslušné normy a vyhlášky, zejména normy ČSN 73 4301 Obytné budovy a ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory a vyhlášky č.268/2009 sb. o technických požadavcích na stavby a č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

7.1.14 U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Objekt je relativně v slušném stavu vzhledem k tomu, že v roce 2003 prošel částečnou rekonstrukcí. Rekonstrukce se týkala vnějšího pláště budovy, interiérů severní poloviny a střechy nad severní polovinou. Při těchto pracích došlo k podřezání části objektu z důvodu vzlínající vlhkosti. Vzhledem k tomu, že se stejná porucha objevuje na nepodřezané části stavby, je doporučeno podřezat i zbývající část budovy. Je nutné, aby při provádění podřezání byl dodržen technologický postup (viz. kapitola 2.6) a tím i k zabránění opětovnému vzlínání vlhkosti po fasádě. Jiné závady nebo poruchy nebyly při vizuální prohlídce objektu zaznamenány. Podrobnější průzkumy a prohlídky stavby budou provedeny v dalším stupni projektové dokumentace.

7.2 Stanovení podmínek pro přípravu stavby

7.2.1 Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrologické podmínky stavebního pozemku

Pro potřeby tohoto projektu byla provedena vizuální prohlídka objektu a následná fotodokumentace.

7.2.2 Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany

Do půdorysu objektu částečně zasahuje ochranné pásmo přípojky elektrické energie, ale na rekonstrukci má minimální vliv. Přípojka je vedená ze sloupu před objektem do fasády a bude ji teda nutno upevnit na prodlouženou konzolu z důvodu zateplování objektu. Jiné ochranné pásma do objektu již nezasahují. Stavba není kulturní památkou a ani se nenachází v památkové rezervaci či památkové zóně.

7.2.3 Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů

Po vizuální prohlídce objektu bylo zjištěno vzlínání vlhkosti na soklu jižní části. Navrženým opatřením je podřezání této části objektu a vložením vodorovné hydroizolace. Dále je

navrženo odkopání objektu až po základovou spáru, vložení drenážní trubky na dno výkopu a upevnění nopové fólie na základové konstrukce objektu. Poté se výkop zasype štěrkem. Jiné viditelné známky poruch nebyly na objektu shledány. Před zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace je nutné provést podrobný stavebnětechnický průzkum a nalezené závady a poruchy zpracovat do dokumentace.

Z hlediska bourání bude nutné některé příčky zcela odstranit, jiné budou zbourány částečně. Nosné konstrukce zůstanou zachovány. Podlahy budou vybourány na úroveň hydroizolace. V případě, že hydroizolace chybí, budou podlahy vybourány na úroveň nosné konstrukce, na ní bude provedena nová hydroizolace a pak nová nášlapná vrstva. Hydroizolaci je nutné provést po celé ploše podlah, které jsou v kontaktu se zemínou. Nad podsklepenou částí objektu hydroizolace není nutná, ale je doporučeno ji provést z důvodu celistvosti. Dále bude nutné rozšířit prostup stropem v jižní části objektu pro nové schodiště. Z tohoto důvodu je nutný důkladný průzkum stropních konstrukcí v této části a přesné určení rozmístění stropních trámů. Poté je možné rozhodnout o způsobu rozšíření prostupu. Rovněž v jižní části dojde ke zbourání komínů, protože už nejsou využívány a je nutné uvolnit podkrovní prostor. Rovněž budou vyměněny i výplně otvorů. Nové výplně budou rozměrově stejné jako původní, aby zůstal zachován charakter budovy. Některé otvory bude nutné rozšířit nebo posunout. Obě varianty počítají s vybudováním nového vikýře. Z tohoto důvodu je nutné odstranit část krytiny a některé prvky krovu. Veškeré bourací práce jsou ve výkresech č.12 – 15, 17 - 20.

Kvůli rekonstrukci není nutné kácet žádné stromy ani keře. V areálu objektu se nenacházejí žádné dřeviny.

7.2.4 Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa, s uvedením rozlohy a rozlišením, zda se jedná o zábory dočasné nebo trvalé

Způsob využití parcel, na kterých rekonstruovaný objekt stojí, jsou v katastru vedeny jako zastavěná plocha respektive objekt k bydlení (viz.tab.č.4) a proto nedojde k záboru zemědělského půdního fondu.

7.2.5 Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek, případných přeložek inženýrských sítí, napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií a odvodnění stavebního pozemku

Objekt je přístupný z ulice Hájecká a v těsné blízkosti ulice Opavská. V okolí objektu jsou dostatečně zpevněné plochy a rekonstrukce nebude vyžadovat těžkou techniku. Přeložky inženýrských sítí nebudou potřeba. Zásobování vodou a energií bude zajištěno ze stávajících přípojek.

7.2.6 Údaje o souvisejících stavbách, bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přesun nebo deponie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy

Zemních prací se týká odkopání objektu kvůli vložení drenážní trubky a nopové fólie a v případě varianty kanceláří pro obec i základy pod výtah. Vykopaná zemina se použije na terénní úpravy v areálu objektu po dokončení rekonstrukce, případně se rozveze do jiné lokality v obci. Po dobu výstavby bude zemina uložena na vhodném místě na pozemku č.st.17 v jeho jižní části. Na sadové úpravy nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky. Prozatím není počítáno s novou výsadbou.

7.3 Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii

7.3.1 Popis navrhovaného provozu, popřípadě výrobního programu

Po rekonstrukci nebude v budově umístěna žádná technologie ani zde nebude žádný výrobní program. Jedna varianta navrhuje objekt využít jako administrativní prostory pro potřeby obce a druhá varianta uvažuje s využitím objektu pro bydlení.

7.3.2 Předpokládané kapacity provozu a výroby

Objekt bude nevýrobního charakteru a nebude zde tudíž probíhat žádná výroba. Varianta s administrativními prostory počítá s šesti kanceláři se zázemím a varianta pro bydlení počítá se šesti byty.

7.3.3 Popis technologií, výrobního programu, popřípadě manipulace s materiálem, vnitřního i vnějšího dopravního řešení, systému skladování a pomocných provozů

Netýká se rekonstruovaného objektu.

7.3.4 Návrh řešení dopravy v klidu

V areálu objektu bude nově vybudováno sedm parkovacích stání. Jedno z nich bude pro osoby se sníženou schopností pohybu. Velikost jednotlivých stání bude 2,5 x 5,0m a stání pro osoby se sníženou schopností pohybu bude 3,5 x 5,0m. U objektu je rovněž navržen přístřešek pro kola. Vzhledem k tomu, že obec není velká, tak se předpokládá dojezd části zaměstnanců nebo návštěv objektu na kole. Další možnost parkování je u nedalekého obecního úřadu. Vzdálenost tohoto parkoviště je cca 100m a jeho kapacita je zhruba dvacet vozů. Výpočet odstavných a parkovacích stání byl proveden dle normy ČSN 73 6110 ZMĚNA 1 – 2010.

Výpočet počtu parkovacích stání - varianta administrativních prostor

V této variantě je počítáno s administrativními prostory pro potřeby obce. Nejedná se o druh stavby pro bydlení, navrhuje se zde pouze parkovací stání. Objekt byl pro výpočet počtu parkovacích stání zařazen podle druhu stavby do skupiny „Administrativa pro veřejnost – instituce místního významu“. Pro tuto skupinu je stanovena účelová jednotka kancelářská plocha. Do kancelářské plochy se nezapočítávají chodby, archivy, kuchyně, sociální zařízení, místnosti pro kopírování apod. Zasedací místnosti se započítávají z poloviny. Na 1 stání pro instituci místního významu připadne 30m² kancelářské plochy. Z toho 70% počtu stání je krátkodobých a 30% dlouhodobých.

Jedná se o celkem šest kanceláří s celkovou plochou 117,68m² a dvě zasedací místnosti s celkovou plochou 66,67m². Celková kancelářská plocha pro výpočet počtu parkovacích stání je součtem celkové plochy kanceláří a poloviny plochy zasedacích místností tj. 151m². Na tuto plochu připadne 5 parkovacích stání.

Počet parkovacích stání je dále upraven součinitelem vlivu stupně automobilizace. Byl zvolen stupeň automobilizace 400 vozidel na 1000 obyvatel, čemuž odpovídá součinitel vlivu stupně automobilizace 1.

Dále se počet parkovacích stání upravuje součinitelem redukce počtu stání. Jelikož se jedná o obec do 5000 obyvatel skupiny B s dobrou kvalitou obsluhy území, počet parkovacích stání se neredukuje.

Výsledný počet potřebných parkovacích stání pro administrativní prostory je 5 parkovacích stání.

Výpočet:

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 0 \cdot 1 + ((117,68 + 66,67/2)/30) \cdot 1 = \underline{5}$$

Výpočet počtu parkovacích stání - varianta pro bydlení

V této variantě je v objektu navrženo celkem 6 bytů plus 1 stávající zůstane zachován. Jedná se o druh stavby pro bydlení, navrhuje se zde odstavná stání. Objekt byl pro výpočet počtu odstavných stání zařazen podle druhu stavby do skupiny „Bydlení – obytný dům činžovní“. V této skupině je stanoveno 1 stání na 2 byty o 1 obytné místnosti, pro byty do 100m² 1 stání na 1 byt a pro byty nad 100m² 2 stání na 1 byt.

V objektu bude celkem 7 bytů, z toho 3 byty s jednou obytnou místností a 4 byty s plochou do 100m². Na posuzovaný objekt připadá 5,5 odstavných stání.

Počet odstavných stání je dále upraven součinitelem vlivu stupně automobilizace. Byl zvolen stupeň automobilizace 400 vozidel na 1000 obyvatel, čemuž odpovídá součinitel vlivu stupně automobilizace 1.

Výsledný počet potřebných parkovacích stání pro bytový dům je 6 odstavných stání.

Výpočet:

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = (4/1 + 3/2) \cdot 1 + 0 \cdot 1 = 5,5 = \underline{6}$$

O_0 – základní počet odstavných stání

P_0 – základní počet parkovacích stání

k_a – součinitel vlivu stupně automobilizace

k_p – součinitel redukce počtu stání

Jelikož investor požaduje v co největší míře využít plochu určenou pro parkování a odstavování, je v dokumentaci navrženo 8 parkovacích stání, z toho 2 pro osoby s omezenou schopností pohybu.

7.3.5 Odhad potřeby materiálu, surovin

Netýká se projektu rekonstrukce.

7.3.6 Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod

Při realizaci záměru budou vznikat různé druhy odpadů, které budou dle zákona o odpadech přednostně využity, teprve poté předány oprávněné osobě k jejich odstranění. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím.

Při užívání objektu budou odpady, vzniklé při provozu, skladovány v kontejnerech určených pro daný druh odpadu a ty budou pravidelně vyváženy odbornou firmou pověřenou obcí k likvidaci těchto odpadů.

V obci je v současné době dešťová kanalizace, do které jsou zaústěny svody ze střechy. Splašková kanalizace v obci není a v současné době je objekt napojen na žumpu, která je vyvážena osobou způsobilou k těmto úkonům. Ve výhledu obce je zbudování veřejné sítě splaškové kanalizace. Až k tomuto záměru dojde, tak se objekt napojí do tohoto řadu a žumpa bude zrušena.

7.3.7 Odhad potřeby vody a energií pro výrobu

Objekt je nevýrobního charakteru, a proto není toto předmětem projektu.

7.3.8 Řešení ochrany ovzduší

Objekt v současné době nezatěžuje nadměrně ovzduší charakterem svého provozu a ani po rekonstrukci nedojde ke zvýšení produkce látek znečišťujících ovzduší.

V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo prašností a emisemi ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubicí a hutní stroje, kompresory, diesलगregáty apod.). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání.

7.3.9 Řešení ochrany proti hluku

Objekt v současné době neprodukuje nadměrné množství hluku charakterem svého provozu a ani po rekonstrukci nedojde ke zvýšení hladiny hluku v okolí stavby.

V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo nadměrným hlukem ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubicí a hutní stroje, kompresory, diesलगregáty apod.). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání.

7.3.10 Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob

Protože se jedná o projekt rekonstrukce stávajícího objektu, tak ochrana proti vniknutí nepovolaných osob na staveniště bude zajištěna stávajícím oplocením pozemku, na kterém bude stavba prováděna. Z ulice je objekt zabezpečen zděným plotem s uzamykatelnou bránou a brankou. Z ostatních stran je obklopen sousedními objekty případně oplocením oddělujícím jednotlivé pozemky.

7.4 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Stávající svislé nosné konstrukce jsou z cihel plných pálených s oboustrannou omítkou vykazující požární odolnost REI 180 DP1. Požadavek pro 1.NP je REI 45 a pro 2.NP je REI 30 => stávající svislé nosné konstrukce splňují požadavky na požární odolnost. Požadavek na nosné konstrukce stropů je REI 45. Stávající nosné vodorovné konstrukce svou skladbou tomuto požadavku odpovídají.

Nové konstrukce musí splňovat požadavky na požární odolnost REI 45 (pro 1.NP) a REI 30 (pro 2.NP). Sádrokartonové konstrukce musí vykazovat minimální požární odolnost EI 45 DP1. Navržené materiály pro nové konstrukce tyto požadavky splňují.

Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, který nevykazuje požadovanou požární odolnost - min. R 30. Nosná konstrukce střechy (vaznice, pozednice, krokve, kleštiny, atd.) budou obloženy sádrokartonovými deskami popř. deskami CETRIS tak, aby splňovaly požadavek na požární odolnost min. R 30. Schodišťová konstrukce je navržena dřevěná a musí být provedena s požární odolností R 15 DP3. Plocha střechy je menší než 1 500 m² a proto nemusí být dělena nehořlavými pásy na menší celky.

V objektu budou instalovány hadicové systémy dle ČSN EN 671-1 typu D s tvarově stálou hadicí délky 30 m, jmenovité světlosti hadice DN 25 mm. Rozmístění hydrantů bude navrženo s uvažovaným dostřikem 10 m.

Vnější požární voda musí být zajištěna vodovodní sítí min. DN 100 mm ve vzdálenosti do 150 m od posuzovaného objektu, s vydatností 6 l.s⁻¹.

K objektu jsou zajištěny příjezdy pro mobilní techniku požární ochrany po veřejné komunikaci. Bezprostředně k posuzovanému objektu vede dostatečně široká a únosná zpevněná příjezdová komunikace.

7.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

K rekonstrukci budou použity materiály, které nezatěžují životní prostředí a jsou zdravotně nezávadné. Dodavatel těchto materiálů doloží jejich atestaci od výrobce. Současně je nutné provozovat stavbu v souladu s platnými nařízeními a vyhláškami tak, aby nedocházelo k ohrožování zdraví či životního prostředí.

7.6 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Obě navržené varianty řešení rekonstrukce objektu byly projektovány s ohledem k výskytu osob se sníženou schopností pohybu v obci. V bezprostřední blízkosti obce je rehabilitační centrum a z tohoto důvodu je pohyb těchto osob v obci zvýšený.

K objektu je umožněn příjezd vozidel. Dojde zde k vybudování několika parkovacích stání včetně jednoho pro osoby s omezenou schopností pohybu. Toto stání má velikost 3500mm x 5000mm. Toto stání bude umístěno nejbližší ke vchodu do budovy. Podél objektu vede komunikace pro pěší v šířce 1200mm ze zámkové dlažby. Dojde k rozšíření tohoto chodníku na 1500mm a k propojení s parkovacím stáním pro osoby s omezenou schopností pohybu. Před vstupem do budovy bude volný manipulační prostor o velikosti 1500mm x 2000mm. Hlavní křídlo vstupu do budovy bude mít šířku 900mm a bude opatřeno vodorovným madlem ve výšce 800mm přes celou šířku dveří umístěným na opačné straně než dvevní závěsy. Pro rekonstrukci jsou navrženy dveře bez prosklení a bez prahů.

Varianta s administrativními prostory počítá s přístupem osob s omezenou schopností pohybu do většiny místností. V přízemí nejsou žádné překážky, které by znemožňovaly pohyb těchto osob. Je zde umístěn jeden záchod pro osoby s omezenou schopností pohybu společný pro muže i ženy. Protože se jedná o změnu dokončené stavby, jsou rozměry záchodové kabiny 1600mm x 1900mm. Dveře se otevírají směrem ven, mají šířku 900mm a zámek je možné odjistit z venku. V kabině je záchodová mísa, umyvadlo, zrcadlo, odpadkový koš a háček na oděv. Záchodová mísa je odsazena od stěny 450mm po osu. Od čela mísy k zadní stěně kabiny je 700mm. Prostor umožňuje boční nebo čelní přístup k míse. Horní hrana záchodového sedátka je ve výšce 460mm od podlahy. Ovládání splachovacího zařízení je umístěno na volné straně, nejvýše 1200mm nad podlahou. Zároveň je zde umístěno ovládání signalizačního systému nouzového volání a to v dosahu ze záchodové mísy ve výšce 600mm

až 1200mm a 150mm nad podlahou. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Umyvadlo umožňuje podjezd osoby na vozíku a jeho horní hrana je ve výšce 800mm. Po obou stranách záchodové mísy jsou madla ve vzájemné vzdálenosti 600mm a ve výšce 800mm nad podlahou. Madlo u stěny je pevné a přesahuje záchodovou mísu o 200mm. Na straně volného přístupu je madlo sklopné a přesahuje mísu o 100mm. Zrcadlo, které zde bude instalováno, bude sklopné. Ovládací páka zrcadla nesmí zasahovat do prostoru. Ostatní dveře do hygienických prostorů mají ve výšce 200mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a s příslušným nápisem v Braillově písmu. Jedná se o WC ženy a WC muži. Přístup do 2.NP je zajištěn pomocí výtahu splňujícím požadavky pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu. Vnitřní uspořádání odpovídá požadavkům dle ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory.

Varianta pro bydlení umožňuje pohyb osob se sníženou schopností pohybu, ale neumožňuje jejich bydlení. Vnitřní uspořádání prostor je navrženo s ohledem na pohyb osob se sníženou schopností pohybu, ale není přizpůsobeno k jejich delšímu pobytu. Ze strany investora nebyl dán požadavek na bydlení těchto osob. Požadavkům neodpovídají zejména hygienické prostory, ale byla ponechána možnost a prostor pro jejich úpravu. Druhé nadzemní podlaží je pro osoby na vozíku nepřístupné.

7.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

7.7.1 Řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků

Rekonstrukce je navržena ve dvou variantách. Jedna varianta řeší administrativní prostory a druhá se zabývá využitím objektu pro bydlení. Ani jedna varianta nepočítá s umístěním výrobních prostor nebo technologií a projekt tudíž nebude nadměrně znečišťovat ovzduší nebo životní prostředí s negativním dopadem na zdraví obyvatelstva. Během výstavby budou použity výhradně materiály zdravotně nezávadné opatřené atestem. Veškerý odpad, vzniklý při stavbě, bude recyklován nebo zlikvidován dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

7.7.2 Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů

Projekt se zabývá rekonstrukcí stávajícího objektu, a proto nedojde k narušení přírody nebo krajiny, vodních zdrojů či léčebných pramenů.

7.7.3 Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby

Po rekonstrukci nevznikne potřeba zřizovat ochranné nebo bezpečnostní pásma. Současný stav objektu splňuje odstupové vzdálenosti dle zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

7.8 Návrh řešení ochr. stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

7.8.1 Povodně

Rekonstruovaný objekt se nenachází v záplavovém území a není tedy ohrožen povodněmi.

7.8.2 Sesuvy půdy

Rekonstruovaný objekt se nachází na rovinaté půdě a není tedy ohrožena sesuvy půdy.

7.8.3 Poddolování

Rekonstruovaný objekt se nenachází na poddolovaném území a není tedy ohrožen z důvodu poddolování.

7.8.4 Seismicita

Rekonstruovaný objekt se nenachází v aktivním seizmickém území.

7.8.5 Radon

V řešeném území nebyl nikdy zjištěn zvýšený výskyt radonu a ani tomu nic nenapovídá. V dalším stupni projektové dokumentace bude navrženo měření radonu.

7.8.6 Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby

Z charakteru využití objektu nedojde ke zvýšenému hluku v okolí budovy.

7.9 Civilní ochrana

7.9.1 Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Není součástí řešení projektu.

7.9.2 Řešení zásad prevence závažných havárií

Není součástí řešení projektu.

7.9.3 Zóny havarijního plánování

Není součástí řešení projektu.

8. Propočet nákladů stavby

Propočet nákladů je pouze orientační a výsledná cena se může lišit v závislosti na výsledku podrobného stavebně technického průzkumu. Velikost výsledné ceny stavebního díla by se měl pohybovat v rozmezí 10% od propočtu.

Jednotlivé položky propočtu a jednotkové ceny byly převzaty z katalogů cenové soustavy ÚRS. V současné době je cenová soustava ÚRS nejpoužívanější a nejvíce aktualizovaný podklad pro oceňování stavební produkce v České Republice.

Celkové náklady na stavbu:

Varianta A (administrativa)	2 802 417,-
Varianta B (byty)	2 846 711,-

Ceny jsou bez DPH. Jednotlivé propočty rozepsané po položkách viz. příloha č.3.

9. SWOT analýza projektu

SWOT analýza je metoda, pomocí které je možno identifikovat silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, spojené s určitým projektem, typem podnikání, podnikatelským záměrem, politikou (ve smyslu opatření) apod.

Základ metody spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do 4 výše uvedených základních skupin. Vzájemnou interakcí faktorů silných a slabých stránek na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na straně druhé lze získat nové kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu.

S – silné stránky

- Centrum obce a tedy snadná dostupnost
- Využití dosud prázdných prostor
- Variabilní kombinace obou variant rekonstrukce a tím získání jak nových prostor pro obec, tak i nových prostor pro bydlení mladých lidí nebo rodin

W – slabé stránky

- Stávající dispozice budovy, které se rekonstrukce přizpůsobuje
- Absence veřejné kanalizace v obci
- Nedostatečná atraktivita obce pro příliv nových mladých lidí

O – příležitosti

- Samostatné prostory pro obec nebo nové prostory pro mladé lidi
- Nové prostory pro pořádání schůzí různých místních spolků a tím i jejich rozvoj
- V případě varianty administrativních prostor možnost rozšíření prostor současné školky

T – hrozby

- Finanční náklady na rekonstrukci
- Zjištění rozsáhlejších oprav a sanací po provedení podrobného průzkumu
- V případě varianty bydlení neobsazení nově vzniklých prostor

10. Závěr

Na základě volně dostupných materiálů a informací jsem v diplomové práci navrhnul dvě řešení využití objektu č.p.20 v obci Hrabyně. Objekt je v současné době z větší části nevyužitý a po konzultaci na obci byly zvoleny varianty využití administrativní prostory (varianta A) a malometrážní bydlení (varianta B). V maximální možné míře byl respektován současný vzhled a tvar budovy a proto byla největší pozornost soustředěna na dispoziční řešení. Ve variantě A vzniklo šest kanceláří s kompletním zázemím pro pracovníky a ve variantě B šest bytů v dispozicích 1+kk až 2+1. Z důvodu blízkého rehabilitačního ústavu a s tím spojeným pohybem osob se sníženou schopností pohybu bylo nutné, aby byl objekt bezbariérový. To se z větší části podařilo naplnit. Varianta A je plně bezbariérová a u varianty B zůstalo bezbariérové celé přízemí. Současně je rekonstruovaná část rozdělena do tří samostatných celků, které je možné mezi sebou kombinovat. Objekt tak nemusí být pouze administrativního nebo obytného charakteru. Výhodou bylo, že objekt už je napojen na stávající infrastrukturu. V roce 2003 prošla budova částečnou rekonstrukcí a všechny navržené stavební úpravy pokračují v podobném duchu. Navržená řešení jsou v souladu s platným územním plánem a byla vypracována na základě platných vyhlášek a norem. Obě varianty si jsou svým rozsahem velmi podobné, což dokládají i propočty nákladů na realizaci stavby. Vzhledem k velikosti obce a s tím spojeným jejím finančním možnostem jsem se snažil udržet náklady v co nejnižší úrovni. Myslím, že jak návrhy, tak i náklady na realizaci jsou v reálné úrovni a že tato práce poskytuje solidní základ pro budoucí realizaci záměru.

11. Seznam použité literatury

9.1 Literatura

- [1] VANĚK T.: Rekonstrukce staveb, Praha 1989
- [2] LANDA R., KYŠ K., SLAVÍK O.: Rekonstrukce a opravy budov, Praha 1983
- [3] DOSEDĚL A. a kolektiv: Čítanka výkresů ve stavebnictví
- [4] ÚZEMNÍ PLÁN obce Hrabyně
- [5] Ministerstvo zemědělství: Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České Republiky, říjen 2007
- [6] KRKOŠKA, Č., NÁBĚLKOVÁ, A.: Splašková kanalizace Hrabyně, prosinec 2006
- [7] ÚZEMNÍ PLÁN obce Hlubočec

9.2 Normy, vyhlášky a zákony

- [8] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- [9] ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- [10] ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- [11] ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
- [12] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [13] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [14] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [15] ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov část 2: Požadavky
- [16] ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systém (ETICS)
- [17] ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- [18] Vyhláška č.398/2009 Sb., o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [19] Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [20] Vyhláška č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [21] Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [22] Vyhláška č.503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení a veřejnoprávní smlouvy

- [23] Vyhláška č.120/2011 Sb., změna vyhlášky k provedení zákona o vodovodech a kanalizacích
- [24] Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

9.3 Internetové zdroje

- [25] *Internetové stránky obce Hrabyně* [online], dostupné z WWW: <<http://www.hrabyne.cz>>
- [26] *Internetové stránky Sanace vlhkého zdiva* [online], dostupné z WWW: <<http://www.sanace-vlhkeho-zdiva.cz/#>>
- [27] *Internetové stránky TZB-Info* [online], dostupné z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/>>
- [28] *Internetové stránky Stavebniny-Rychle* [online], dostupné z WWW: <<http://www.stavebniny-rychle.cz/>>
- [29] *Internetové stránky Fasádní-polystyren* [online], dostupné z WWW: <<http://www.fasadni-polystyren.cz/>>
- [30] *Internetové stránky Rockwool* [online], dostupné z WWW: <<http://pruvodce.rockwool.cz/>>
- [31] *Internetové stránky PZservis* [online], dostupné z WWW: <<http://www.pzservis.cz/>>
- [32] *Internetové stránky Stavba online* [online], dostupné z WWW: <<http://www.stavbaonline.cz/>>
- [33] *Internetové stránky Mistopisy* [online], dostupné z WWW: <<http://www.mistopisy.cz/>>
- [34] *Internetové stránky Devostav* [online], dostupné z WWW: <<http://www.devostav.cz/>>
- [35] *Internetové stránky Google mapy* [online], dostupné z WWW: <<http://www.google.cz/>>
- [36] *Internetové stránky Hydraulické výpočty* [online], dostupné z WWW: <www.calculation.pipelife-documents.com/colebrook>

9.4 Ostatní použité materiály

- [37] ZDAŘILOVÁ, R.: Přednášky z předmětu Typologie staveb

12. Seznam obrázků

Obrázek č.1 – Rozdělení schodišť podle sklonu

Obrázek č.2 – Podchodná a průchodná výška

Obrázek č.3 – Poloha obce Hrabyně

13. Seznam tabulek

- Tabulka č.1 Charakteristika klimatické oblasti MT10
- Tabulka č.2 Dlouhodobý srážkový průměr (mm) za měsíc I až XII (údaje ČHMÚ Ostrava – Poruba, 249 m.n.m.)
- Tabulka č.3 Dlouhodobý srážkový průměr (mm) za měsíc I až XII (údaje ČHMÚ Opava, 270 m.n.m.)
- Tabulka č.4 Pozemky přímo dotčené rekonstrukcí
- Tabulka č.5 Pozemky sousední

14. Seznam příloh

Příloha č.1	Deník diplomové práce
Příloha č.2	Harmonogram postupu prací na diplomové práci
Příloha č.3	Propočet nákladů obou variant
Příloha č.4	Výpočet tloušťky zateplení, dimenze vodovodní a kanalizační přípojky a potřeby tepla
Příloha č.5	Vyjádření správců sítí
Příloha č.6	Fotodokumentace objektu

15. Seznam výkresové části

Výkres č.1	Situace širších vztahů
Výkres č.2	Majetkové vztahy
Výkres č.3	Limity využití území
Výkres č.4	Inženýrské sítě
Výkres č.5	Situace vnějších úprav
Výkres č.6	1.PP Stávající stav
Výkres č.7	1.NP Stávající stav – severní část
Výkres č.8	1.NP Stávající stav – jižní část
Výkres č.9	2.NP + Krov Stávající stav
Výkres č.10	Řezy Stávající stav
Výkres č.11	Pohledy Stávající stav
Výkres č.12	1.NP Úprava na kanceláře – část A
Výkres č.13	1.NP Úprava na kanceláře – část B
Výkres č.14	2.NP + Krov Úprava na kanceláře
Výkres č.15	Řezy Úprava na kanceláře
Výkres č.16	Pohledy Úprava na kanceláře
Výkres č.17	1.NP Úprava na byty – část A
Výkres č.18	1.NP Úprava na byty – část B
Výkres č.19	2.NP + Krov Úprava na byty
Výkres č.20	Řezy Úprava na byty
Výkres č.21	Pohledy Úprava na byty